



## **BIBLIOTECA CAN GINESTAR - VILADECANS**

ANDREA ARRIBAS DELGADO

### **TRIBUNAL**

Directora: COSTA TROST, MARGARITA  
Presidente: LAFONT POMES, JOSE MARIA  
Secretaria: COSTA TROST, MARGARITA  
Vocal: CABALLERO MARCOS, AMAYA  
Vocal: MARTÍNEZ MEDINA, ANDRÉS





MEMORIA

Actualmente el fracaso escolar es una de las mayores preocupaciones de miles de familias y centros educativos españoles que no saben cómo frenar su contagio entre los adolescentes.

Des del 2018 España encabeza la lista de países de la Unión Europea con mayor tasa de abandono escolar de jóvenes entre 18 y 24 años, siendo esta de hasta un 20%.

¿Pero a que es debido este poco interés por el aprendizaje por parte de la población más joven?

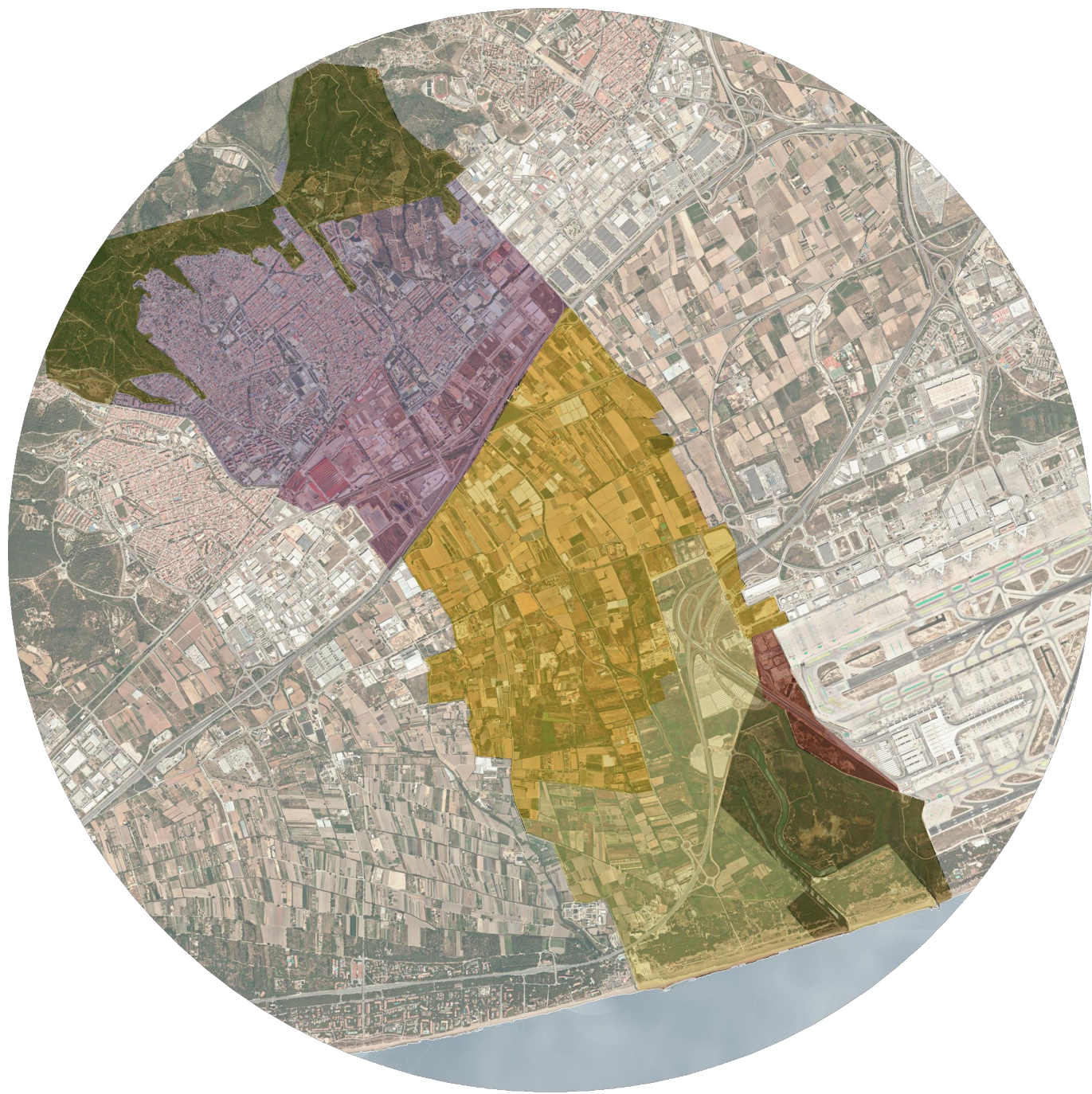
Por estos motivos se decide proyectar una biblioteca que pueda ayudar a combatir el fracaso escolar.

SITUACIÓN

Viladecans es un municipio en expansiones, actualmente su población es de 66.168 habitantes.

Esta situado muy cerca de Barcelona, a escasos 20Km, lo que la convierte en una ciudad dormitorio ya que la mayor parte de los adultos trabajan en la ciudad condal. Sin embargo, los más jóvenes cuentan con un gran número de centros escolares y deportivos, pese a este gran numero de equipamientos ludicos el municipio únicamente cuenta con una biblioteca.

Se decide implantar la nueva biblioteca en este municipio ya que hay una gran cantidad de población juvenil y muy pocos equipamientos para ellos después de las horas lectivas, lo que puede ayudar a favorecer un aumento del fracaso escolar.



DIVISION DE VILADECANS - ÁREAS:

- Área forestal
- Área residencial
- Área industrial
- Área agrícola
- Equipamientos
- Área aérea
- Áreas de interes cultural
- Costa



REDES VIARIAS PRINCIPALES:

- C-31 / C-32 desde Barcelona al Vendrell
- C-245 des de Barcelona a Gava
- BV-2003 conecta Sant Boi, Santa climent y Viladecans
- Vías ferrias, RENFE
- Diversas carreteras locales





**VILADECANS NORD - ÁREA RESIDENCIAL**

La zona norte de Viladecans alberga todos los edificios residenciales del municipio, lugar donde viven 66.168 habitantes.

En esta parte la ciudad colinda con la montaña, generando entre ellas unos límites que se desdibujan con la entrada de la vegetación en algunos puntos, bosque genera unos ambitos muy agradables para los ciudadanos que habitan el lugar, otorgandoles la sensación de estar alejados del barullo de la gran ciudad pero con las comodidades de estar a escasos minutos de esta.

Algunas de estas entradas del bosque en la ciudad han sido diseñadas urbanísticamente para generar pasos verdes, parques o urbanizaciones con jardines.

Viladecans es una ciudad con desniveles, al encontrarse en la falda de una montaña, que se van haciendo más pronunciados a medida que te acercas a la zona boscosa del parque de Can Ginestar



**EQUIPAMIENTOS:**

- Escuela / Instituto
- Centro deportivo
- Biblioteca
- Mercado

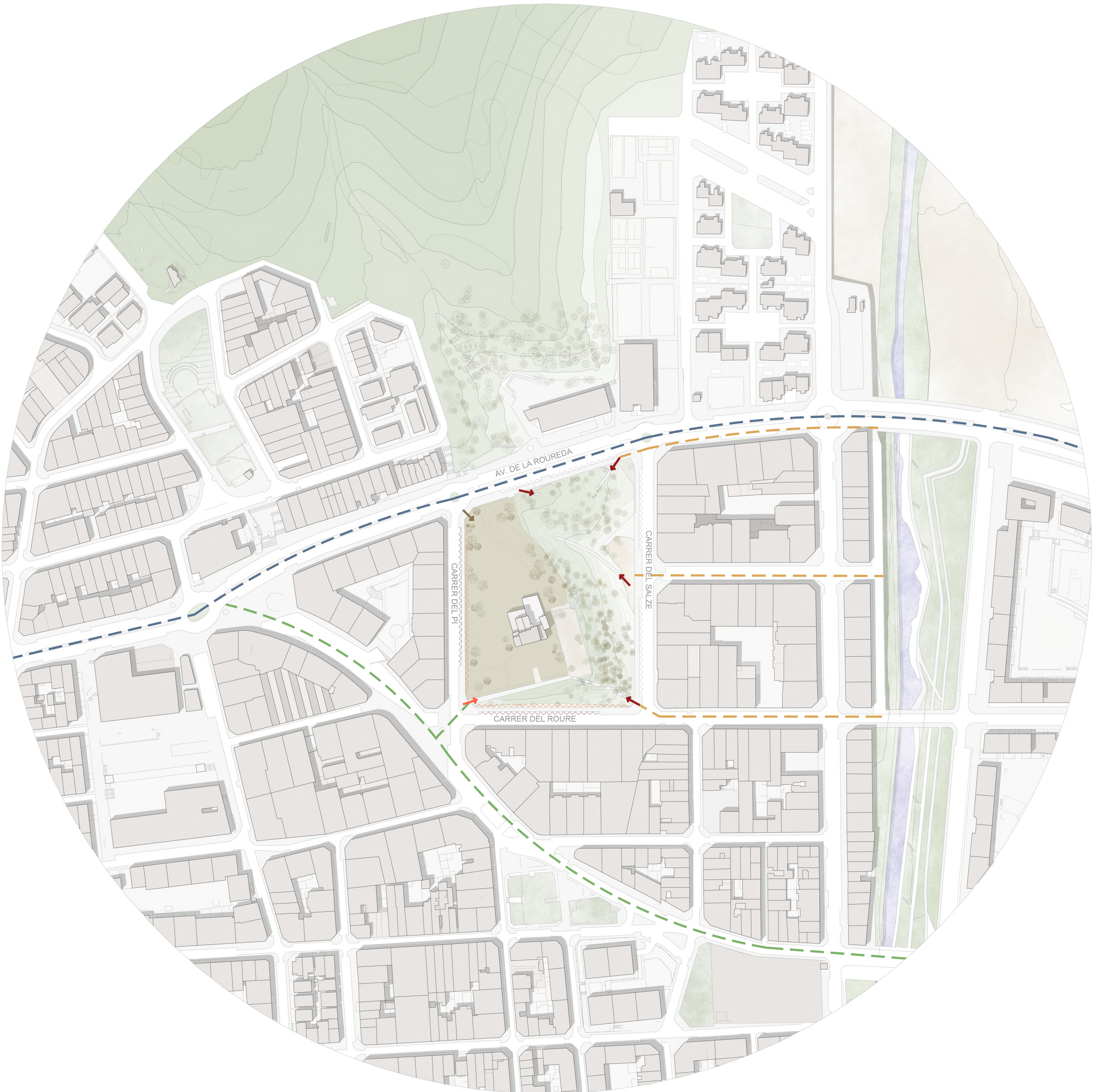
**PARCELA PROYECTO**

- Parc Can Ginesta

**EJES DE COMUNIACIÓN:**

- Eje de comunicación con otros municipios
- Transporte público
- Red de recorridos a pié





#### CAN GINESTAR

La manzana escogida para situar la biblioteca es el *Parc Can Ginestar*, situado entre Carrer del Pi, Carrer del Roure, Carrer del Salze y Avinguda de la Roureda. La parcela tiene un desnivel de unos 13m, situándose el punto más bajo en la esquina suroeste (31m) y el más alto en la esquina noreste (45,4m).

Este solar se divide en dos zonas de fácil distinción a simple vista, la banda derecha, la más cuidada al encontrarse en ella un parque urbanizado hace escasos años y en la parte izquierda el solar donde se encuentra una masía histórica, actualmente abandonada.

#### VIAS PRINCIPALES:

- Rodada
- Peatonal
- Conexiones con la riera

#### ACCESOS:

- Escaleras
- Rampa
- Possible acceso a pie plano

#### CONFLICTOS:

- Muro tierras
- Coches



#### LOS LÍMITES

La manzana de Can Ginestar se encuentra elevada respecto algunas de las calles que la rodean, como son el Carrer del Roure y el Carrer del Pi, motivo por el cual sus límites, en estas calles, se presentan en forma de taludes y muros casi verticales que generan una barrera entre el parque y la ciudad.

En las otras calles, Avinguda de la Roureda y Carrer del Salze, estos muros o taludes van disminuyendo hasta generar algunos puntos donde el parque se encuentra a la misma cota que la ciudad, generando puntos de acceso al interior de la manzana.



#### EL ENTORNO

La manzana de Can Ginestar consta de una acera escasa, apenas unos 2,5m de ancho, y una gran cantidad de plazas de parquin que impiden tener unas visuales agradables de la zona con mayor vegetación en toda la ciudad.

Esta urbanización desfavorable para el lugar es debido a que cuando se proyectó no se contaba con que se convertiría en un parque y que en un futuro se plantearía un equipamiento para la ciudad en la misma parcela.



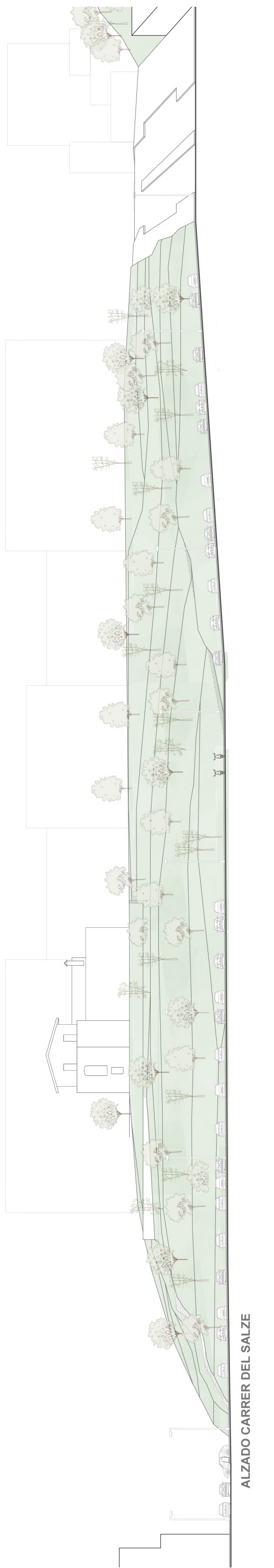
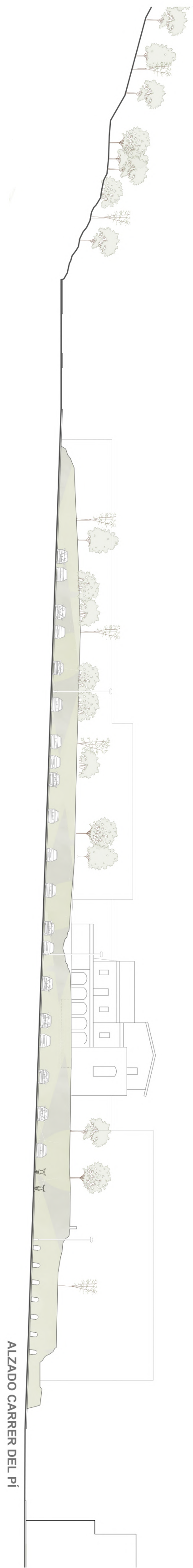
#### LAS FINCAS

La finca que conforma el parque de Can Ginestar está dotada de una gran variedad de vegetación típica mediterránea muy bien cuidada.

Sin embargo, la finca de la masía Can Ginestar se encuentra en un estado descuidado con malas hierbas y una vegetación salvaje que crece sin ningún tipo de cuidado.





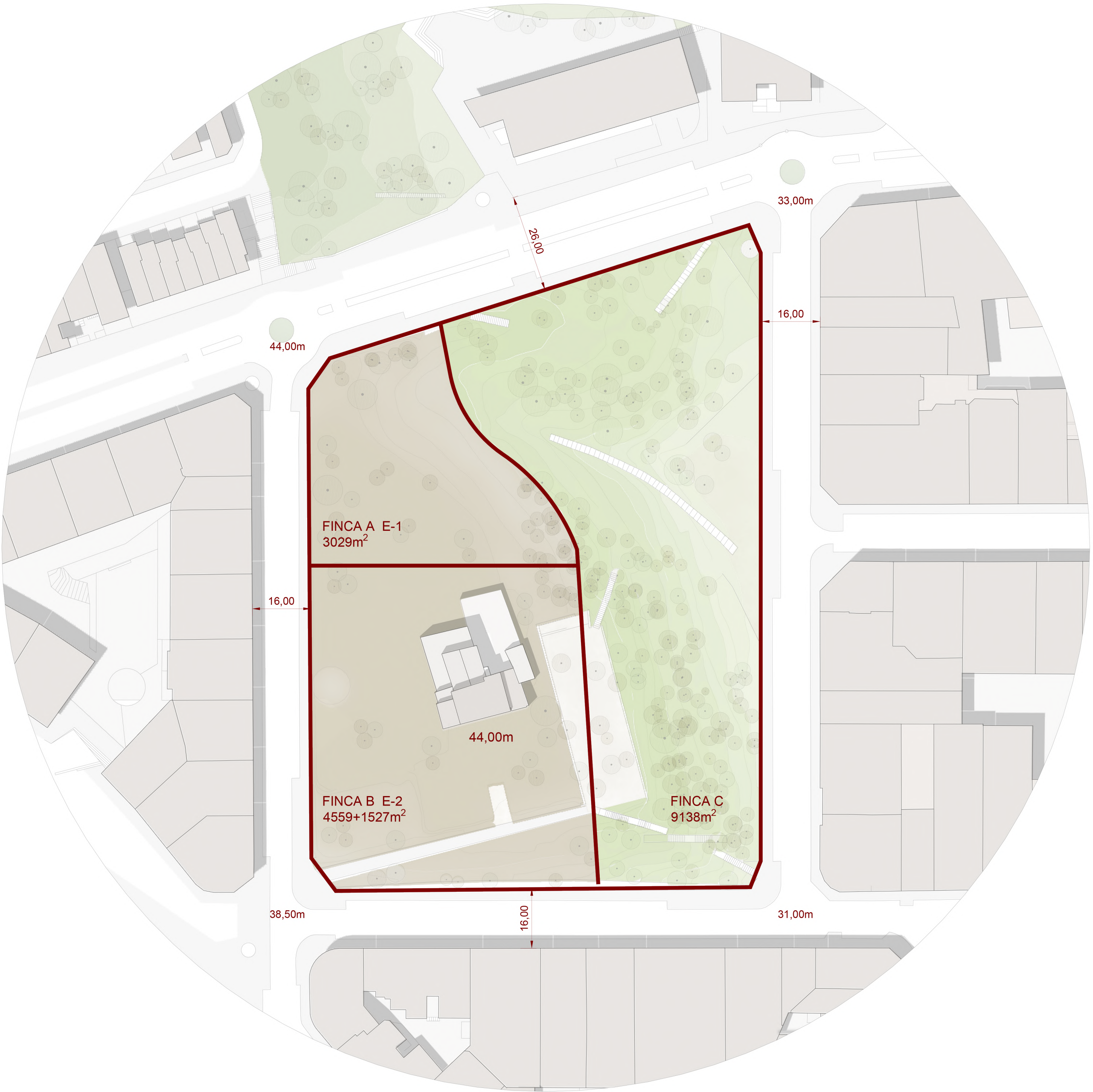


#### LOS LÍMITES Y EL ENTORNO ALZADOS

Como se explica anteriormente, la manzana de Can Ginestar se encuentra elevada respecto al Carrer del Roure y el Carrer del Pi, donde nos encontramos con taludes y muros casi verticales que generan una barrera entre el parque y la ciudad.

En las otras calles, Avinguda de la Roureda y Carrer del Salze, los muros o taludes disminuyen hasta generar puntos de acceso al interior de la manzana.





**DIVISI3N DE LA MANZANA DE CAN GINESTAR  
(Catastro)**

**FINCA A (3.029m²):**  
Área catalogada en planificaci3n urbanística como zona para futuros equipamientos, actualmente se encuentra en desuso.

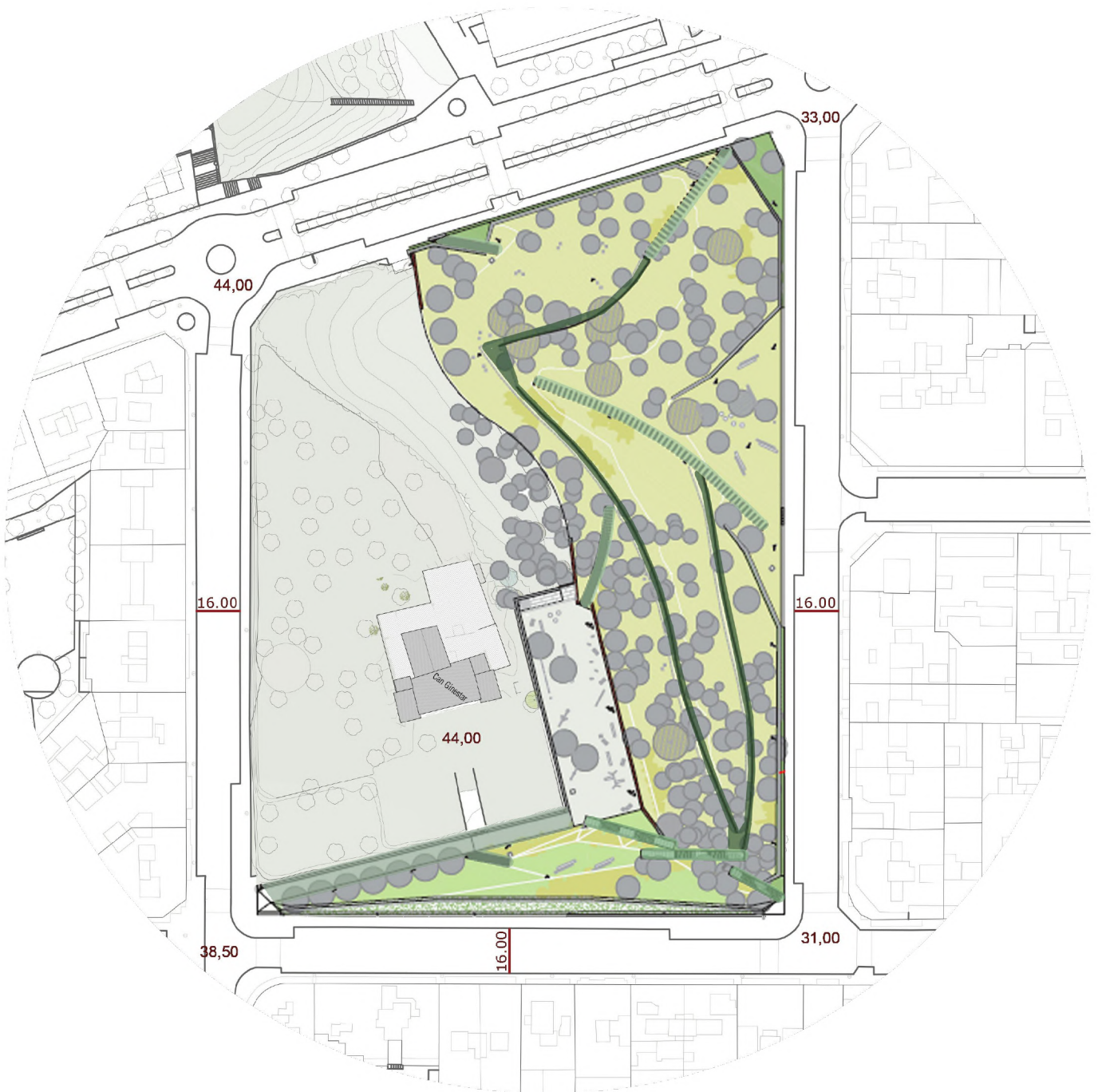
**FINCA B (6.086m²):**  
Parcela construida sin divisi3n horizontal.  
Compuesta por la masía y sus cultivos pr3ximos.  
Catalogada en planificaci3n urbanística como zona para futuros equipamientos.

**FINCA C (9.138m²):**  
Área conservada de la sierra de Miramar dentro del tejido urbano.  
Se convirti3 en un parque en el ańo 2009 para dar un uso a la zona y así dotarla de vida.



**INFOMRACI3N DE LA MANZANA  
(RPUC)**

- Clasificaci3n:**  
Suelo urbano
- Cualificaci3n:**  
Equipamientos comunitarios y dotacionales
- Clasificaci3n:**  
Suelo urbano
- Cualificaci3n:**  
Parques y jardines



**PARQUE DE CAN GINESTAR**

Durante su urbanizaci3n se busc3 garantizar la conectividad y la permeabilidad entre los distintos ámbitos reconocidos en el proyecto:

1. Zona de los antiguos bancales de cultivo, soleada e id3nea como lugar de estancia y área de juegos infantiles.
2. Zona boscosa con encinas, robles y pinos, fresca y sombría, y caracterizada por fuertes desniveles.

Los recorridos se integran en el bosque, preservan su carácter natural, se adaptan a la topografía y respetan al máximo la vegetaci3n rica en especies tanto arb3reas como arbustivas.





1956 - Can Ginestar en la zona rural.  
*Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.*



1965 - Can Ginestar todavía se encuentra en zona rural pero la ciudad empieza a expandirse.  
*Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.*



1974 - Se urbanizan las calles proximas a Can Ginestar, situandola dentro de la trama urbana.  
*Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.*



2020 - Can Ginestar actualmente, se ha convertido en un pulmón de la ciudad de Viladecans.  
*Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.*

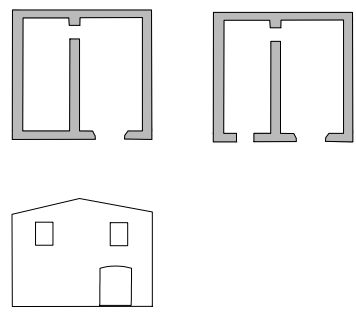
EVOLUCIÓN HISTÓRICA CAN GINESTAR

Originalmente la masía Can Ginestar se encontraba en el centro de la zona rural de Viladecans, rodeada de cultivos y otras masías de la zona. Esto cambió en 1974, cuando la ciudad empezó a expandirse y las zonas rurales desaparecieron. A raíz de la urbanización de los alrededores, en la que se practicó un corte vertical en las calles de la Roureda y del Pi, desvirtuando el entorno de la masía, alterando su topografía original y dejándola desconectada del resto de la ciudad por un talud de más de 5m de desnivel.

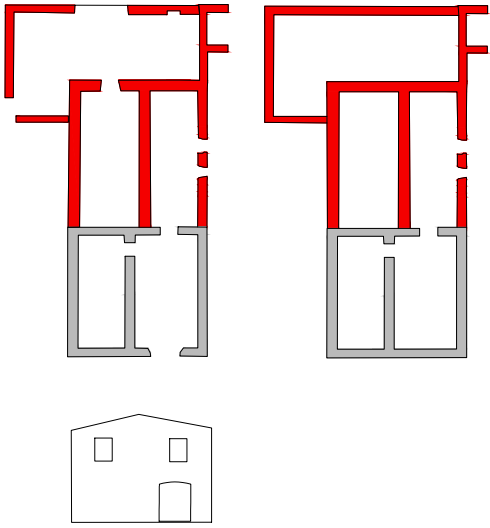
La masía está orientada a sur, en dirección al mar, dando la espalda a la sierra de Miramar. Esta se divide en tres cuerpos principales, uno central, formado por tres alturas y cubierta inclinada, y dos cuerpos laterales, de dos alturas y cubierta plana. El material principal es el ladrillo, visible en todo el contorno exterior de la masía, pero también se pueden observar paramentos de piedra y tapia, que permiten diferenciar los momentos constructivos. El aspecto actual de la masía se asocia a una reforma que finalizó en 1940, pese a que esta modificó de forma abismal el aspecto original de la masía todavía se pueden apreciar las fases anteriores.

Fuente: *Masía de Can Ginestar (Viladecans) Informe Documental de Josefa Huertas, Arqueóloga.*

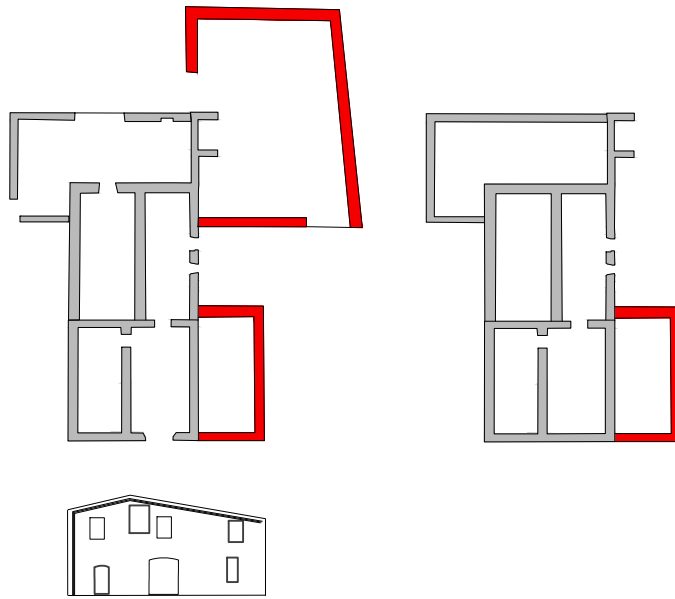
**1ra FASE**  
Nos encontramos con una masía sencilla, de dos plantas y tejado a dos aguas. La planta baja se dividida en dos ámbitos, al igual que la segunda planta.



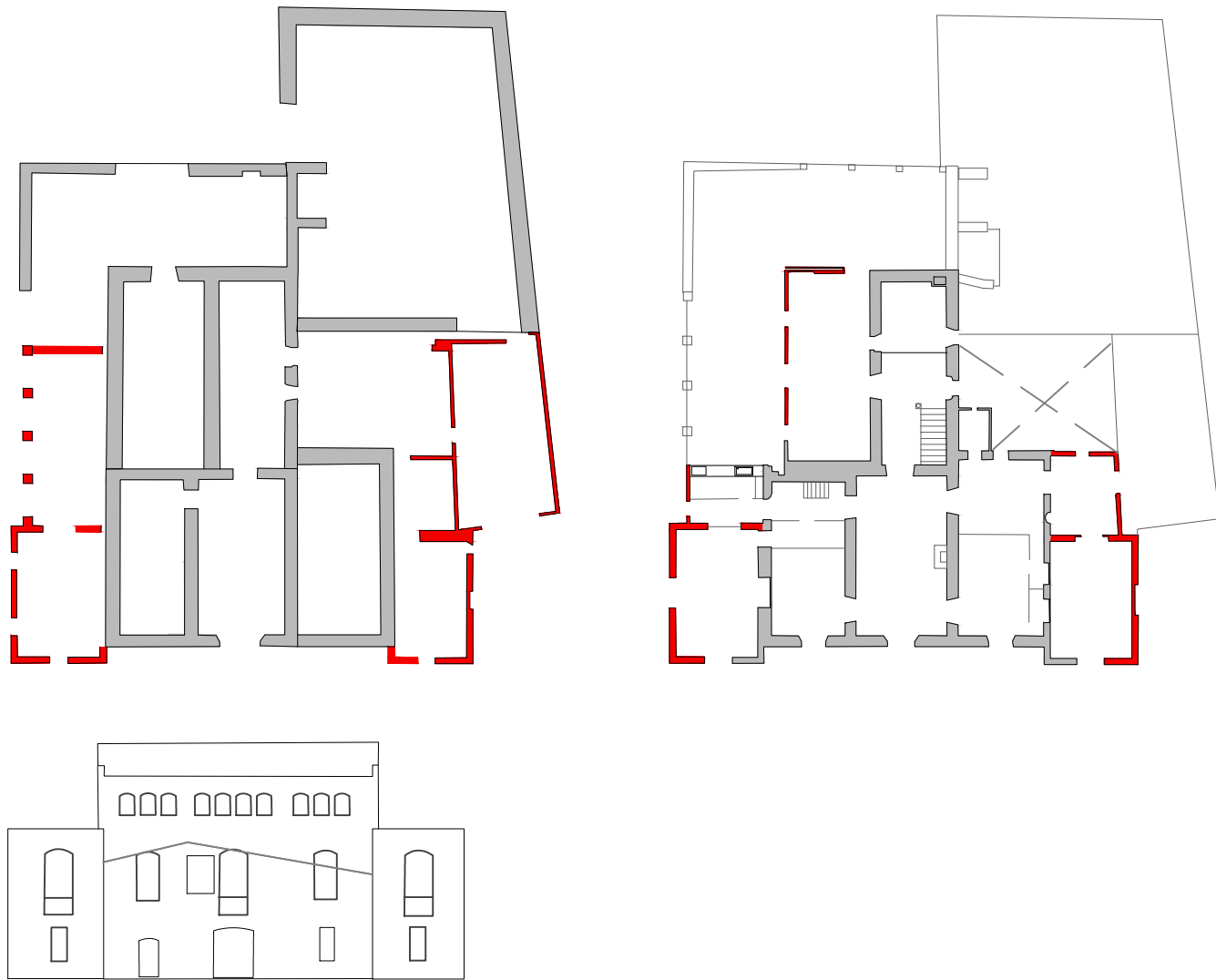
**2da FASE**  
Ampliación por la parte posterior de la masía, generando así tres nuevas estancias en cada planta. En esta ampliación se pueden observar diferentes muros de ladrillo y tapia.



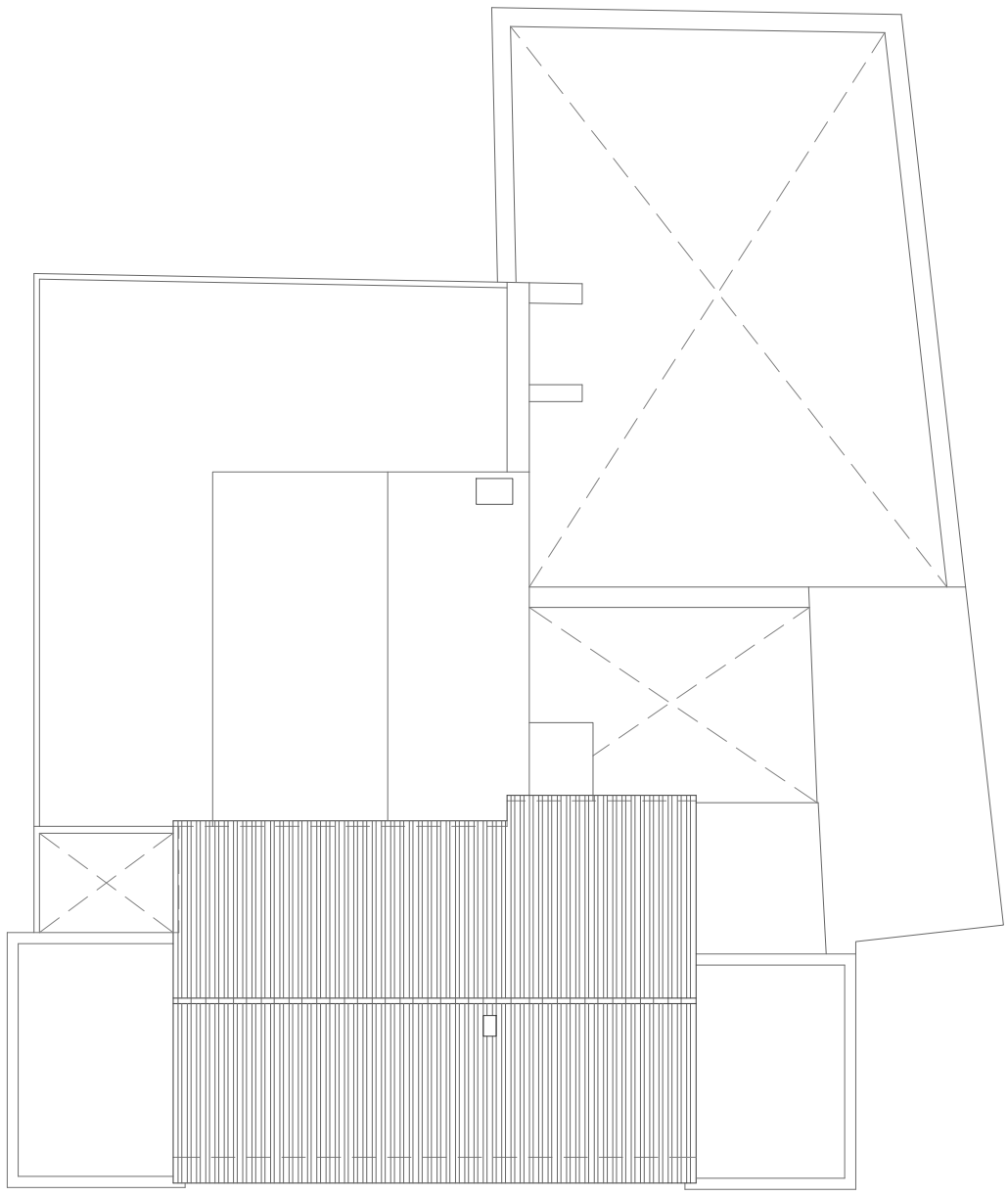
**3ra FASE**  
Ampliación por el lateral derecho de la masía, generando un patio trasero y una nueva estancia en ambas plantas. Este aspecto de la masía duro hasta 1920, año en el que se inició la gran reforma.



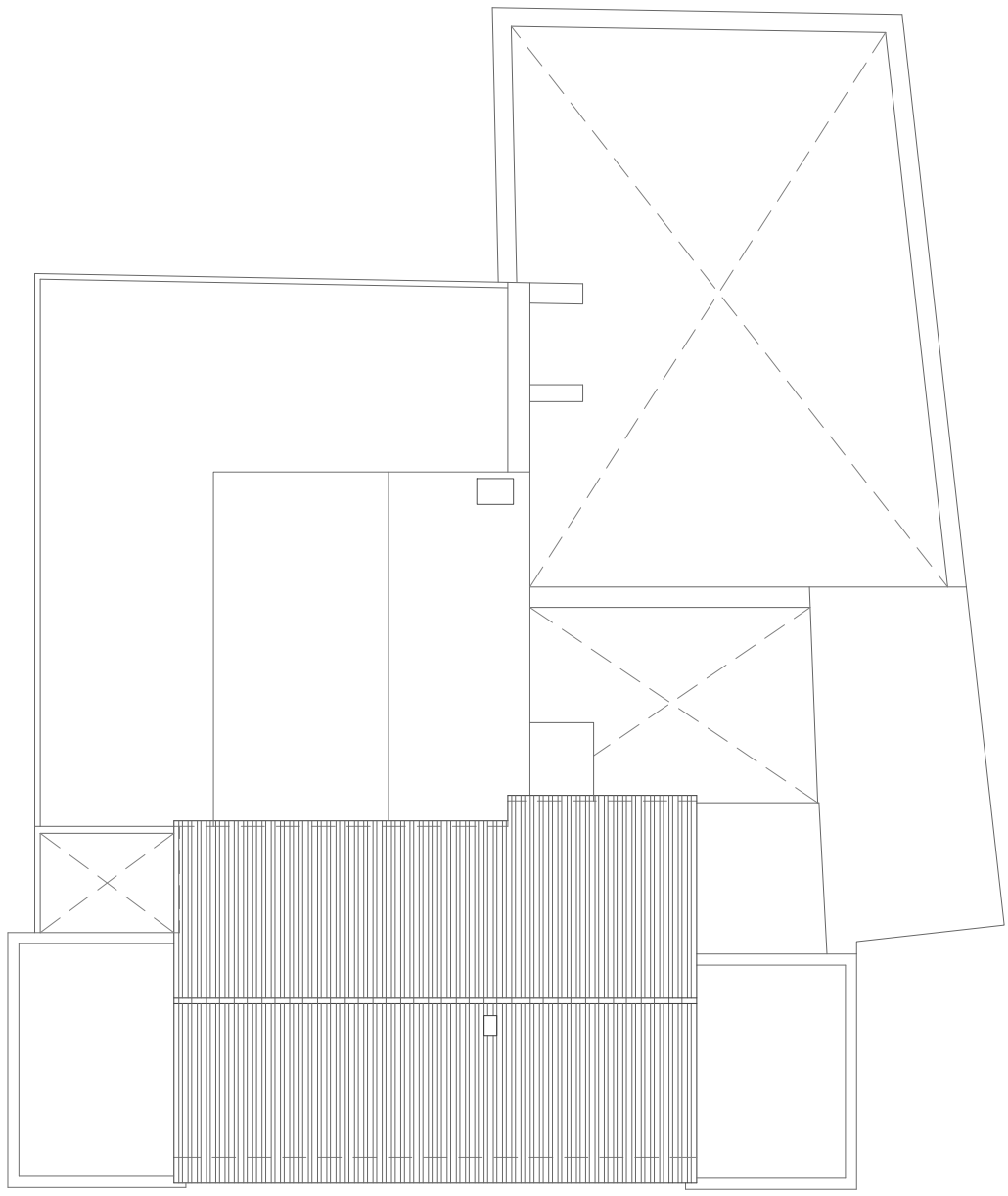
**4ta FASE**  
Se construyen dos nuevos cuerpos en cada lateral de la fachada principal de la masía. Se vuelve a levantar la primera planta y se construye una segunda. Esta gran reforma cambia totalmente el aspecto de la masía tradicional y la transforma en una masía señorial.



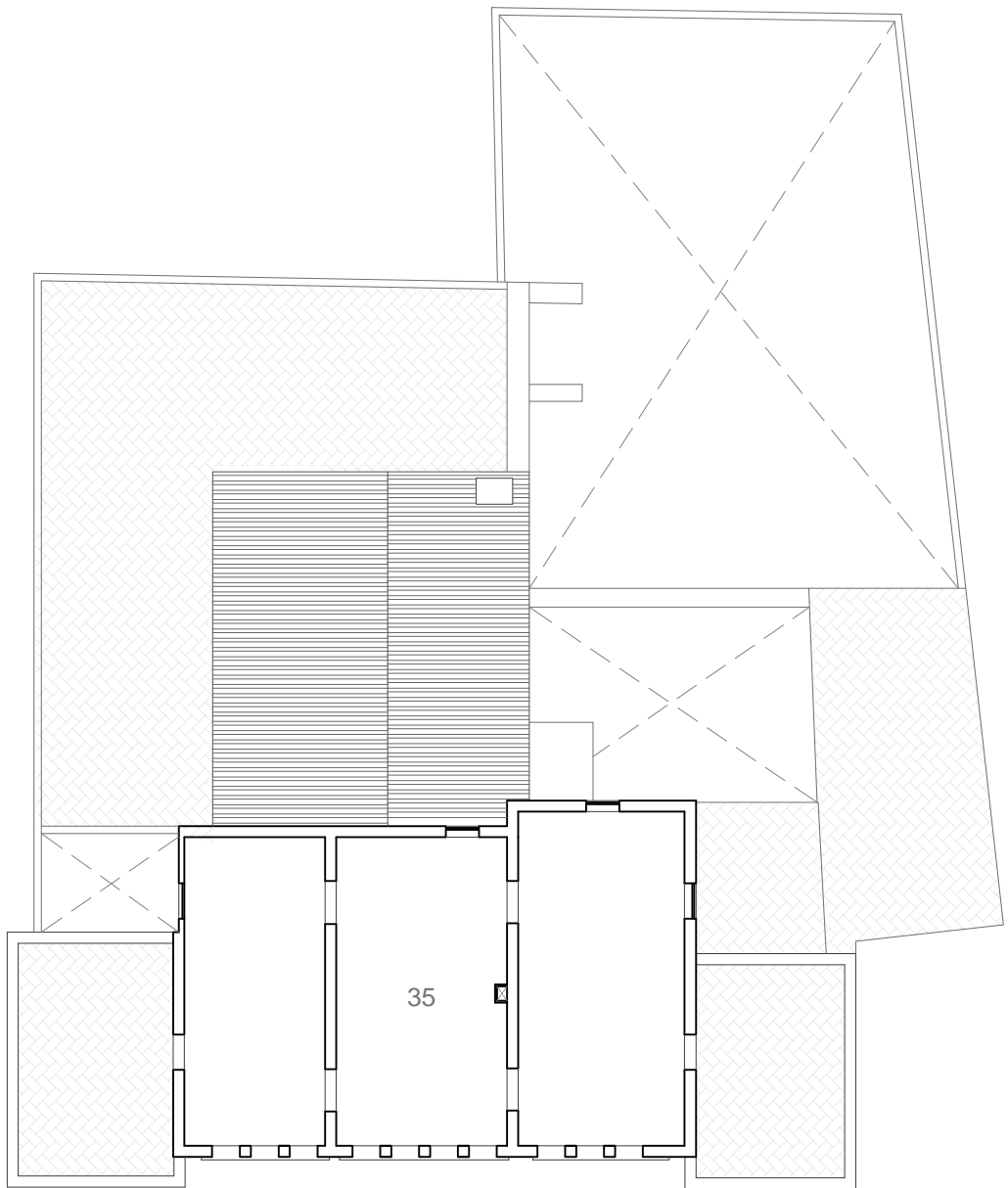




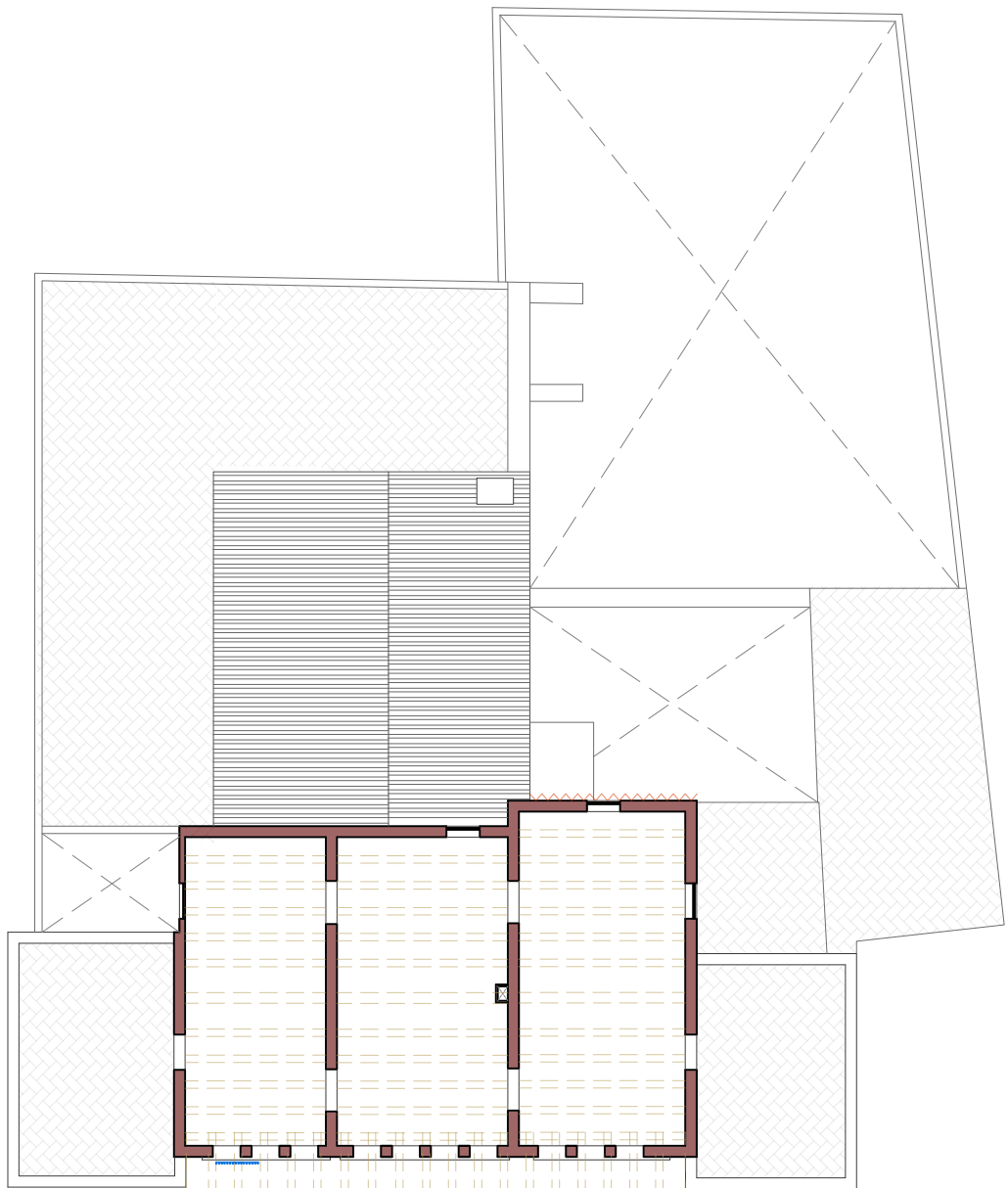
PLANTA CUBIERTA



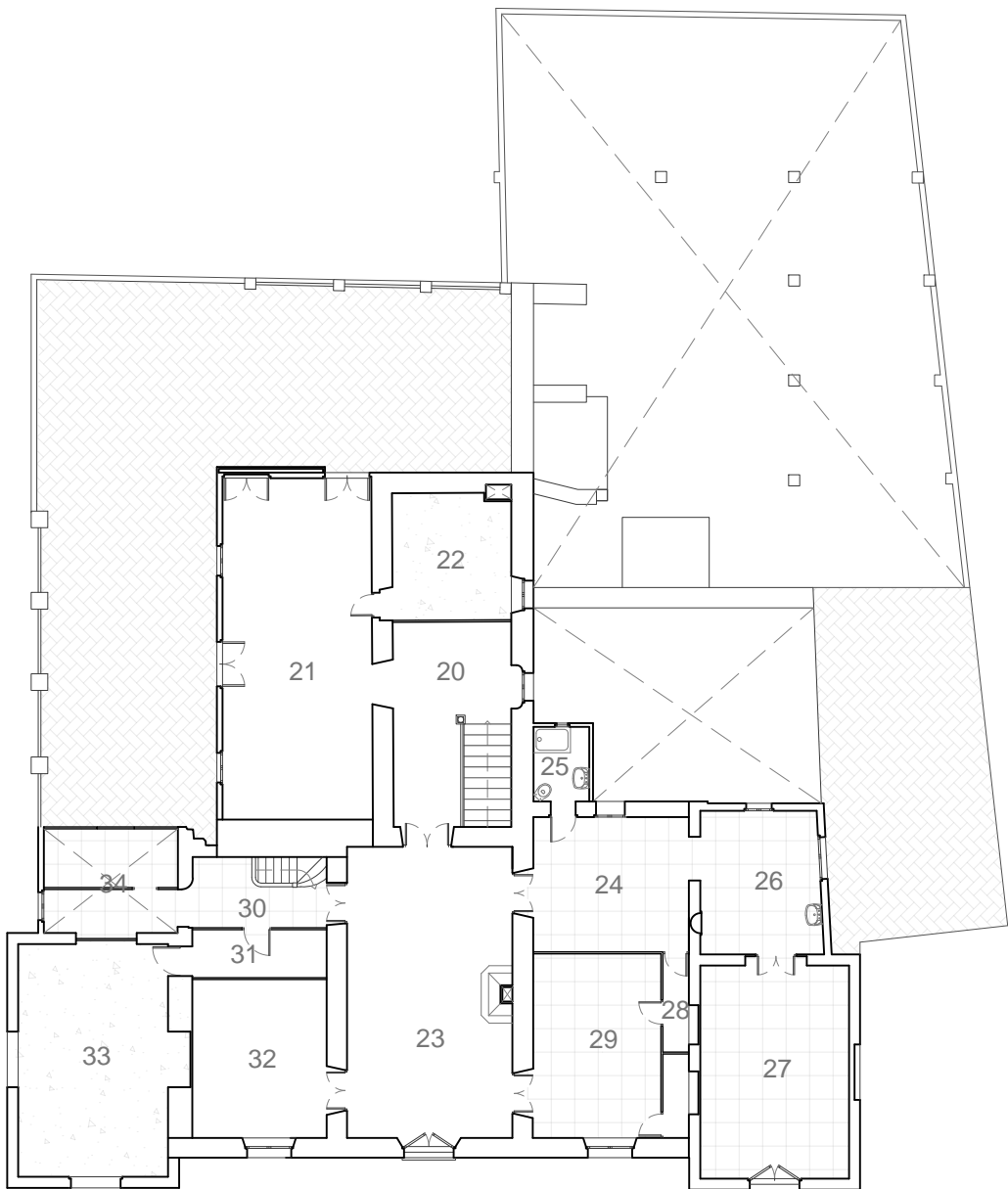
PLANTA CUBIERTA



PLANTA SEGUNDA



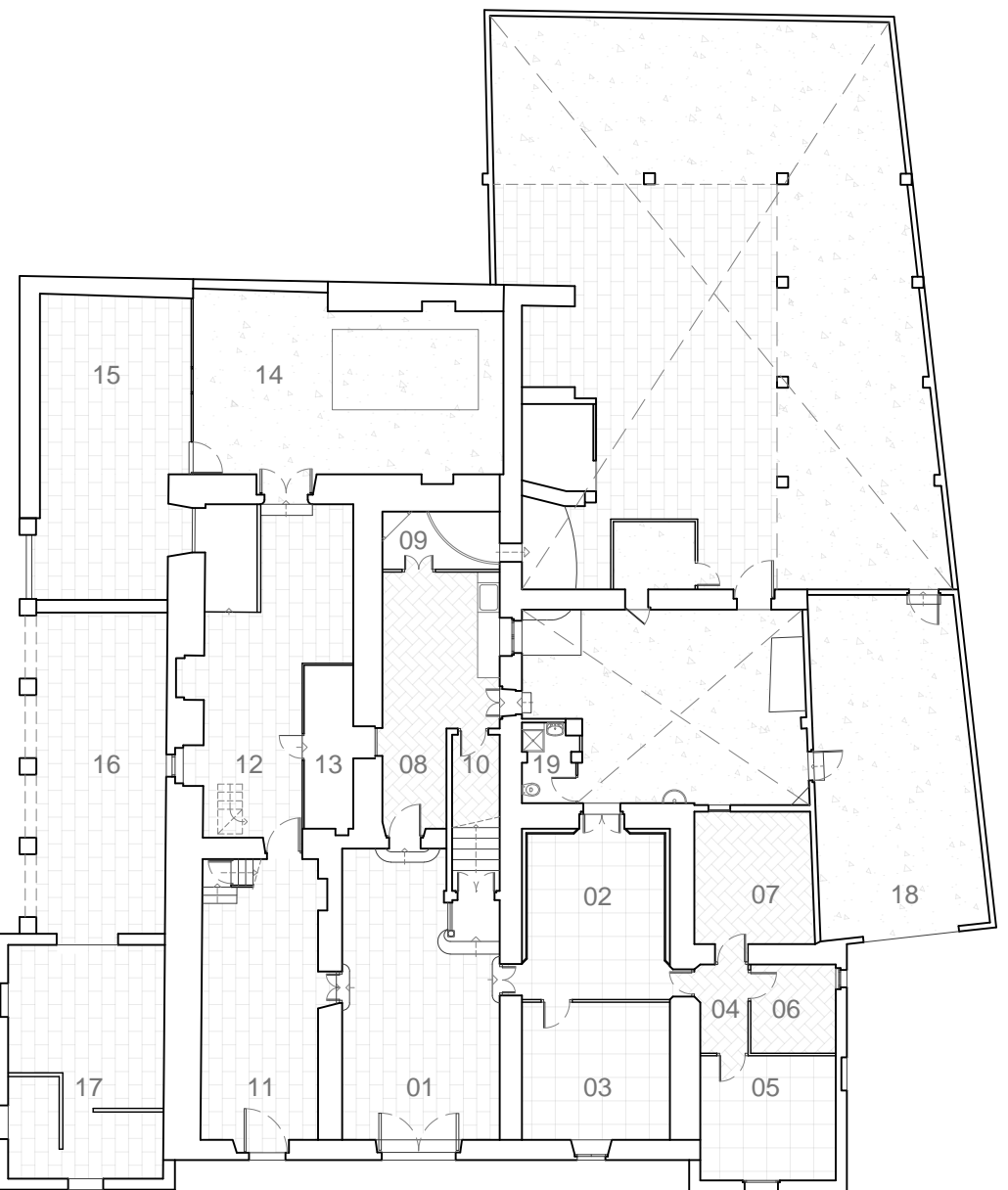
PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

#### DISTRIBUCIÓN

##### PLANTA BAJA - ZONA MASOVER

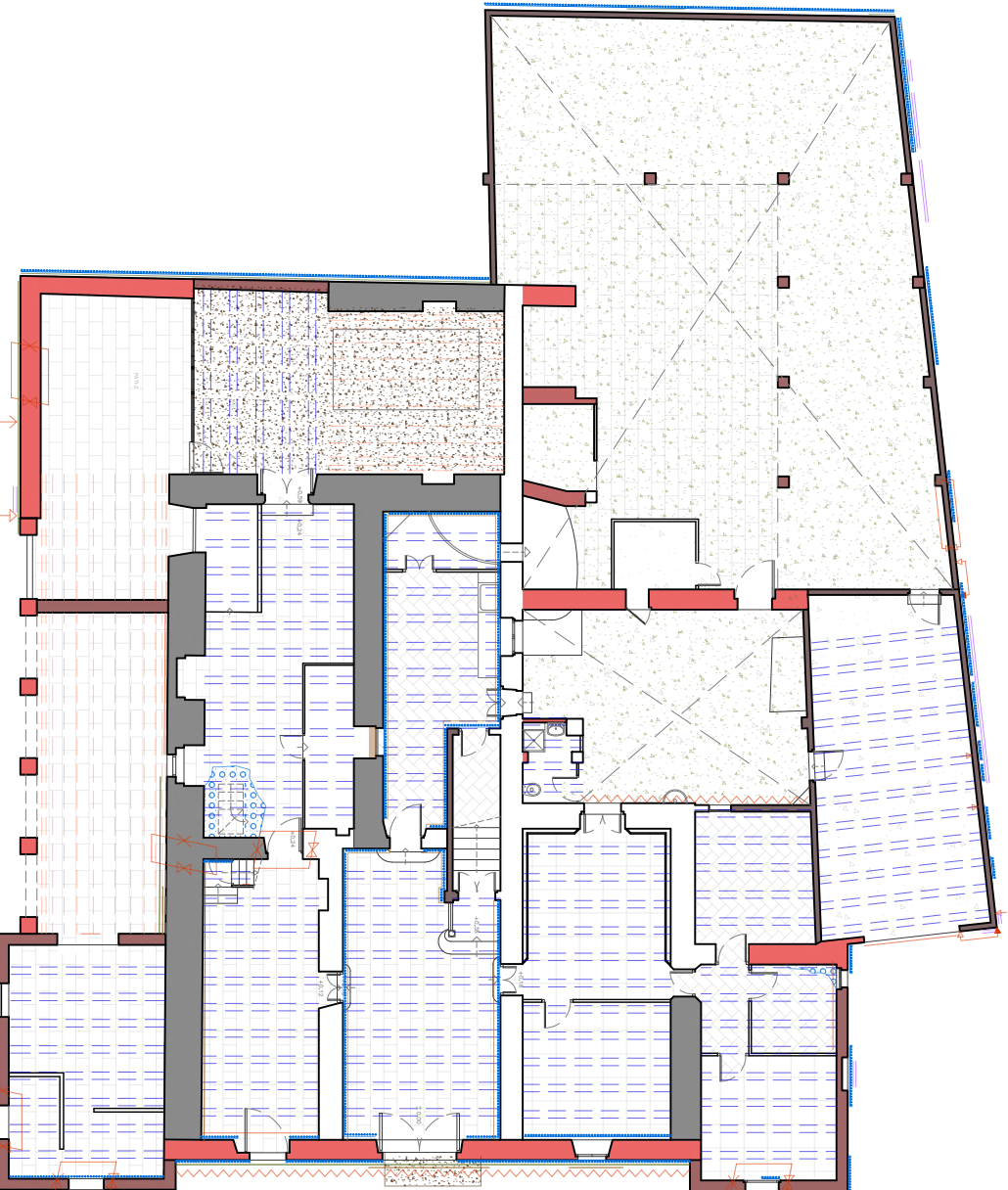
- Distribuidor
- Distribuidor planta baja
- Habitación
- Distribuidor
- Habitación
- Zona de servicio
- Cocina
- Horno
- Alacena
- Almacén herramientas
- Almacén
- Armario
- Sacadero
- Almacén
- Arcada porche

##### PLANTA PRIMERA - CASA

- Almacén
- Animales
- Aseo
- Comedor
- Sala noble
- Distribuidor de alcobas
- Aseo
- Alcoba
- Alcoba
- Aseo
- Alcoba sin acabar
- Distribuidor
- Distribuidor alcobas
- Alcoba sin acabar
- Alcoba sin acabar
- Cocina en ruinas

##### PLANTA SEGUNDA - DESVÁN

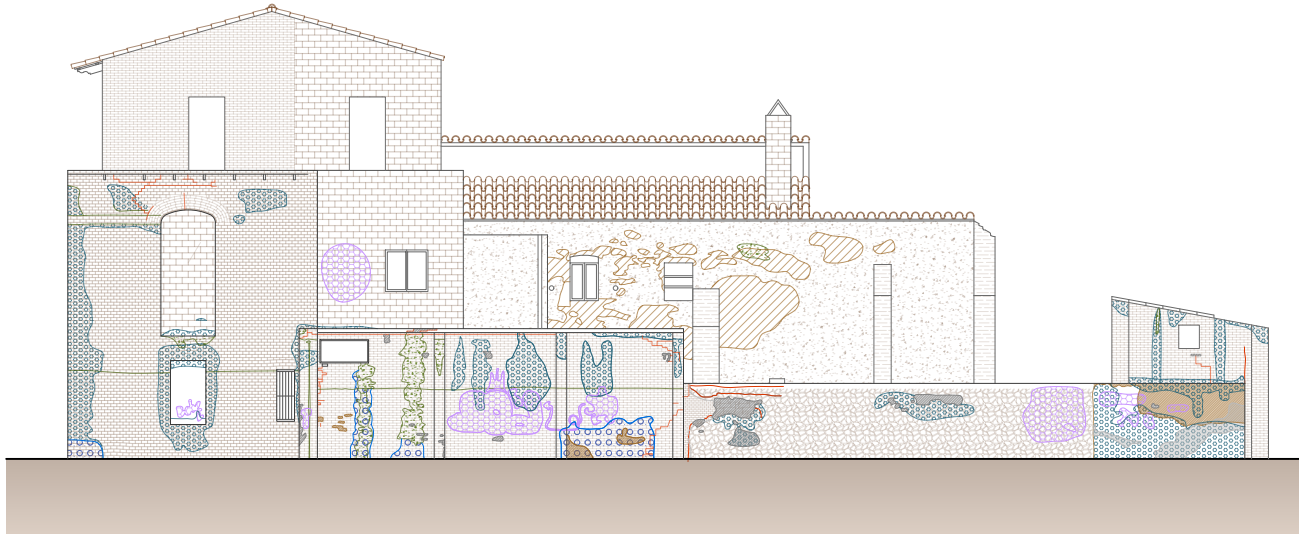
- Desván



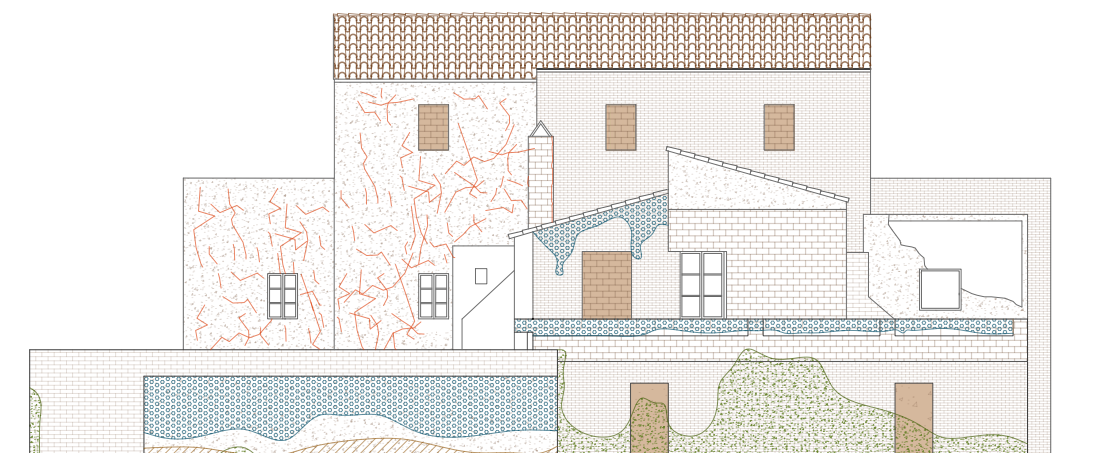
PLANTA BAJA

#### SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- MUROS**
- Muro de obra de fábrica 10-20 cm
  - Muro de obra de fábrica 30-40 cm
  - Muro de obra de fábrica 40-50 cm
  - Muro de obra de fábrica 50-60 cm
  - Muro de obra de fábrica triple 100cm
  - Muro de mampostería 60-70 cm
  - Muro de mampostería 80-100 cm
- PAVIMENTOS**
- Loseta cerámica 24cm
  - Azulejo hidráulico 20cm
  - Azulejo 25cm
  - Loseta cerámica 15x30cm
  - Loseta cerámica 15x30cm
- TECHOS**
- Vigas de hierro
  - Vigas de madera
  - Bóveda a la catalana
  - Falso techo
  - Relleno



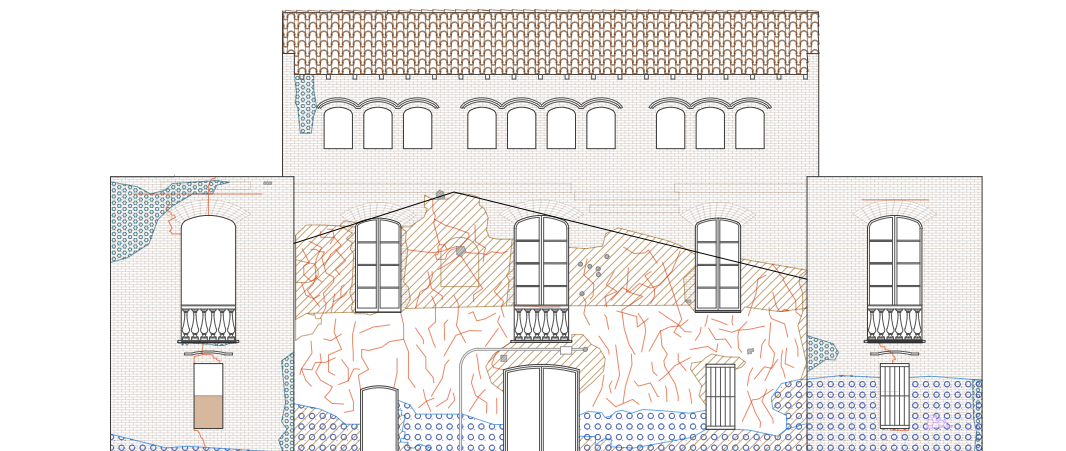
ALZADO ESTE



ALZADO NORTE



ALZADO OESTE



ALZADO SUR



#### PATOLOGÍAS DETECTADAS

##### DAÑOS VISIBLES

- Humedades: base muro
- Humedades: Mancha visible
- Humedades: Mancha en muro
- Mancha en el muro
- Platina vegetal
- Excrementos animales
- Desprendimientos revestimiento
- Desprendimientos muro

- Desprendimientos de materiales
- Elementos madera en mal estado
- Tapiado
- Graffiti

##### FISURAS I GRIETAS

- Grieta de ancho uniforme
- Grieta vertical
- Grieta inclinada
- Grieta que atraviesa el muro
- Grietas múltiples
- Elementos apuntalamiento provisionales





VEGETACIÓN PARCELA CAN GINESTAR

La vegetación de la finca que ocupa el parque Can Ginestar (Finca 2) es típicamente mediterránea, con dominio del pino blanco, la encina y el roble pubescente entre el arbolado y del durillo, el lentisco, el aladierno, el rusco o la hiedra entre los arbustos.

La finca de la masía (Finca 1) actualmente tiene vegetación silvestre, malezas y algunos almendros, que serán replantados una vez finalizada la construcción del nuevo edificio.

- Muro vegetal
- Muro de pizarra
- Muro de hormigón *in situ*

VEGETACIÓN FINCA MASÍA CAN GINESTAR



**ALMENDRO (*Prunus dulcis*)**  
Puede alcanzar de 3 a 5 m de altura.



**PINO BLANCO (*Pinus halepensis*)**  
Puede alcanzar los 25 m de altura.



**ENCINA (*Quercus ilex*)**  
Puede alcanzar de 16 a 25 metros de altura.



**ROBLE PUBESCENTE (*Quercus pubescens*)**  
Puede llega a 10-15 m de altura, puede no pasar de arbusto.



**DURILLO (*Viburnum tinus*)**  
Es un arbusto que puede crecer como un pequeño árbol de hasta 7m.



**LENTISCO (*Pistacia lentiscus*)**  
Se trata de un arbusto de entre 1 y 5 m de altura.



**ALADIERNA (*Rhamnus alaternus*)**  
Es una mata pequeña, un arbusto o un árbol que alcanza de 2-8m.



**RUSCO (*Ruscus aculeatus*)**  
Es un pequeño arbusto de 30 a 80 cm.



**HIEDRA (*Hedera*)**  
A nivel del suelo progresan extendiéndose, no superando 5-20cm de altura. Sin embargo, cuando encuentran una superficie apta para trepar pueden superar los 30 m.  
  
En el parque de Can Ginestar se localiza en las zonas de taludes o muro tratadas, dando así un aspecto más amable a los límites de la parcela con las calles próximas.



ESTÁNDARES DE LAS BIBLIOTECAS PÚBLICAS DE CATALUÑA

| DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS EN LAS BIBLIOTECAS CENTRALES DE REDES URBANAS (m²) |                           |                           |                            |                            |                          |
|---|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
|   | municipios<br>30.000 hab. | municipios<br>50.000 hab. | municipios<br>100.000 hab. | municipios<br>200.000 hab. | municipio<br>66.000 hab. |
| Zona de acogida y promoción   | 410                       | 480                       | 645                        | 765                        | 633,6                    |
| Área de acceso  | 170                       | 200                       | 270                        | 330                        | 264                      |
| Espacio polivalente   | 110                       | 150                       | 200                        | 230                        | 198                      |
| Almacén del espacio polivalente   | 20                        | 20                        | 25                         | 25                         | 26,4                     |
| Espacio de apoyo  | 60                        | 60                        | 90                         | 120                        | 79,2                     |
| Espacio de formación  | 50                        | 50                        | 60                         | 60                         | 66                       |
| Zona general  | 1.000                     | 1.365                     | 2.230                      | 2.510                      | 1801,8                   |
| Área de información y fondo general   | 790                       | 1.085                     | 1.835                      | 2.060                      | 1432,2                   |
| Área de música e imagen   | 80                        | 115                       | 175                        | 210                        | 151,8                    |
| Área de diarios y revistas  | 130                       | 165                       | 220                        | 240                        | 217,8                    |
| Zona infantil   | 365                       | 445                       | 640                        | 710                        | 587,4                    |
| Área de información y fondo infantil  | 275                       | 340                       | 500                        | 550                        | 448,8                    |
| Espacio de apoyo  | 30                        | 30                        | 50                         | 60                         | 39,6                     |
| Espacio de actividades  | 60                        | 75                        | 90                         | 100                        | 99                       |
| Zona de trabajo interno   | 195                       | 260                       | 385                        | 515                        | 343,2                    |
| Despacho de dirección   | 20                        | 20                        | 20                         | 20                         | 26,4                     |
| Sala de reuniones   | ---                       | 25                        | 25                         | 30                         | 33                       |
| Espacio de trabajo interno  | 80                        | 90                        | 140                        | 180                        | 118,8                    |
| Depósito documental   | 50                        | 75                        | 150                        | 230                        | 99                       |
| Almacén logístico   | 25                        | 25                        | 25                         | 25                         | 33                       |
| Espacio de descanso de personal   | 20                        | 25                        | 25                         | 30                         | 33                       |
| Superficie total de programa  | 1.970                     | 2.550                     | 3.900                      | 4.500                      | 3366                     |
| Superficie total construida (+30%)  | 2.560                     | 3.315                     | 5.070                      | 5.850                      | 4375,8                   |

| PERSONAL Y HORARIO DE LAS BIBLIOTECAS CENTRALES DE REDES URBANAS   |                           |                           |                            |                            |                          |
|--|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
|  | municipios<br>30.000 hab. | municipios<br>50.000 hab. | municipios<br>100.000 hab. | municipios<br>200.000 hab. | municipio<br>66.000 hab. |
| Personal total   | 10-12                     | 13-16                     | 17-20                      | 21-25                      | 15-18                    |
| Director bibliotecario   | 1                         | 1                         | 1                          | 1                          | 1                        |
| Subdirector bibliotecario  | 0-1*                      | 0-1*                      | 1                          | 1                          | 0-1                      |
| Bibliotecarios   | 2                         | 2-3                       | 3-4                        | 5-6                        | 3-4                      |
| Técnicos auxiliares  | 6-8                       | 8-9                       | 9-11                       | 11-13                      | 8-9                      |
| Técnicos auxiliares administrativos  | ---                       | 0-1                       | 1                          | 1                          | 1                        |
| Ayudantes de servicio  | 1                         | 2                         | 2                          | 2-3                        | 2                        |
| * El subdirector será necesario en las bibliotecas centrales urbanas cuya dirección ejerza también funciones de jefatura comarcal o de zona, o bien en las bibliotecas centrales de las redes urbanas con 3 equipamientos o más. |                           |                           |                            |                            |                          |
| Personal de red  | 0-1                       | 1-2                       | 2-4                        | 4-6                        | 2-3                      |
| Bibliotecarios itinerantes   | ---                       | ---                       | ---                        | 0-1                        | -                        |
| Técnicos auxiliares itinerantes  | ---                       | 0-1                       | 1                          | 1-2                        | 1                        |
| Técnicos auxiliares informáticos   | 0-1                       | 1                         | 1-2                        | 2                          | 1-2                      |
| Técnicos socioculturales   | ---                       | ---                       | 0-1                        | 1                          | 1                        |
| Horas semanales de servicio  | 40                        | 45                        | 55                         | 60                         | 50                       |

ESPACIOS

1. Zona de acogida y promoción: punto de encuentro comunitario. Formada por el área de acceso, el espacio polivalente, el espacio de formación y el espacio de apoyo (sala o salas destinadas a reuniones y trabajos en grupo, talleres de escritura, clubes de lectura, etc.)
2. Zona general: debe dar respuesta a las necesidades formativas, informativas y de ocio de los usuarios mayores de 12 años. Se pueden distinguir tres áreas: el área de información y fondo general, el área de música e imagen, y el área de diarios y revistas.
3. Zona infantil: Destinada al público hasta los 12 años, en relación con la etapa de escolarización primaria. Esta zona debe satisfacer las necesidades de apoyo a la formación, el ocio y el desarrollo del proceso de socialización de los niños. Asimismo, debe ser un foco central de promoción del hábito lector y de formación en las habilidades en el acceso y uso de la información, y de los recursos de la biblioteca.
4. Zona de trabajo interno: Concentra los espacios destinados a la dirección y administración de la biblioteca, el desarrollo de determinadas tareas técnicas, los depósitos documentales, el almacén logístico y los espacios de descanso del personal.

SUPERFÍCIES

La superficie necesaria, según las normativas catalanas, para una biblioteca municipal que acoge a 66.000 habitantes es de 4375,80m². En este caso la biblioteca no necesitara tanta superficie ya que Viladecans consta de una biblioteca municipal de unos 2000m2/, por este motivo la superficie total de la nueva biblioteca será de unos 2500m².

HORARIO

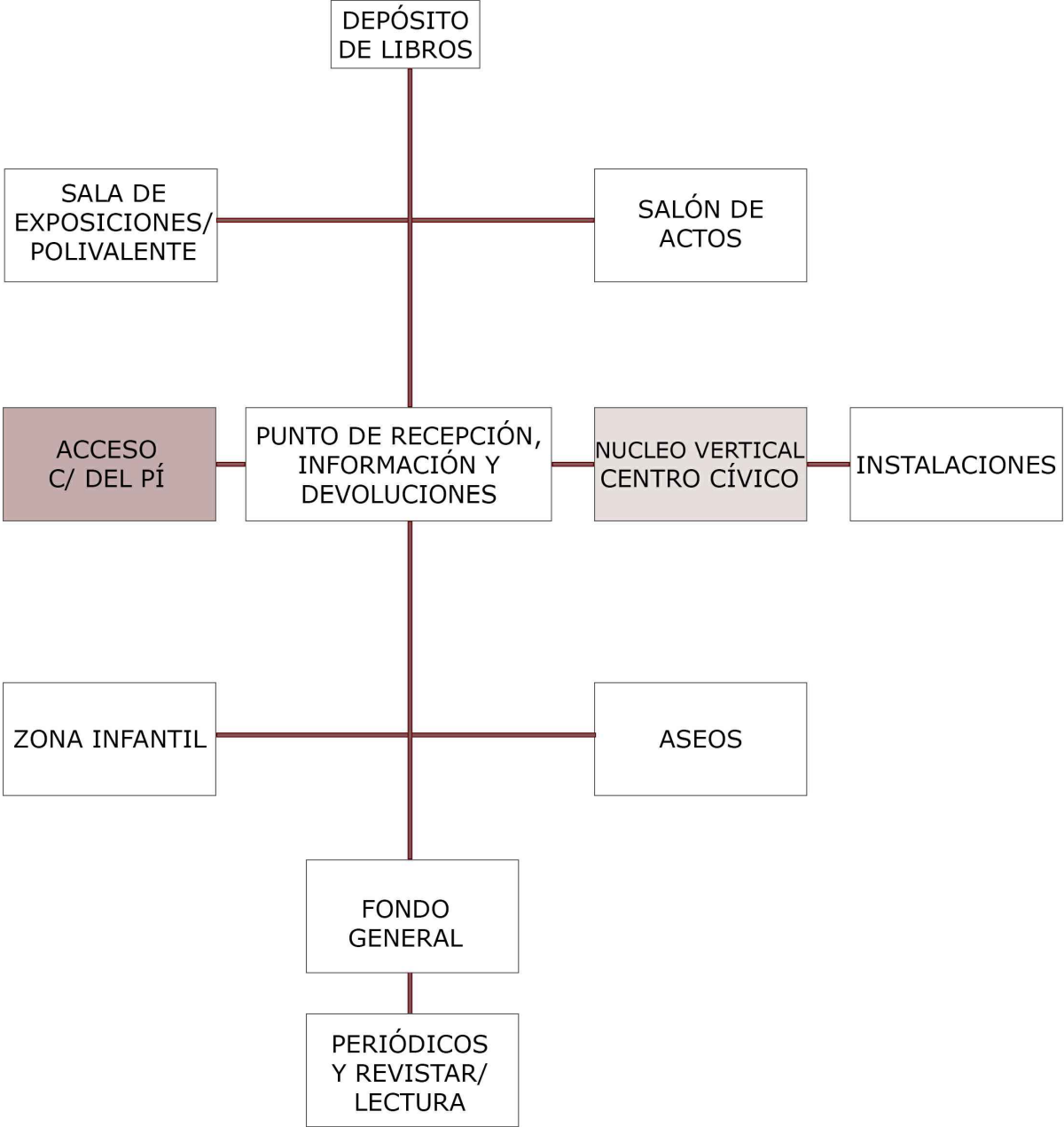
El horario que establece la normativas catalana es de 50 horas de Lunes a Sábado, distribuidas de la siguiente forma:

Lunes a Viernes: 10:00 a 14:00  
16:00 a 21:00  
Sábado: 9:00 a 14:00

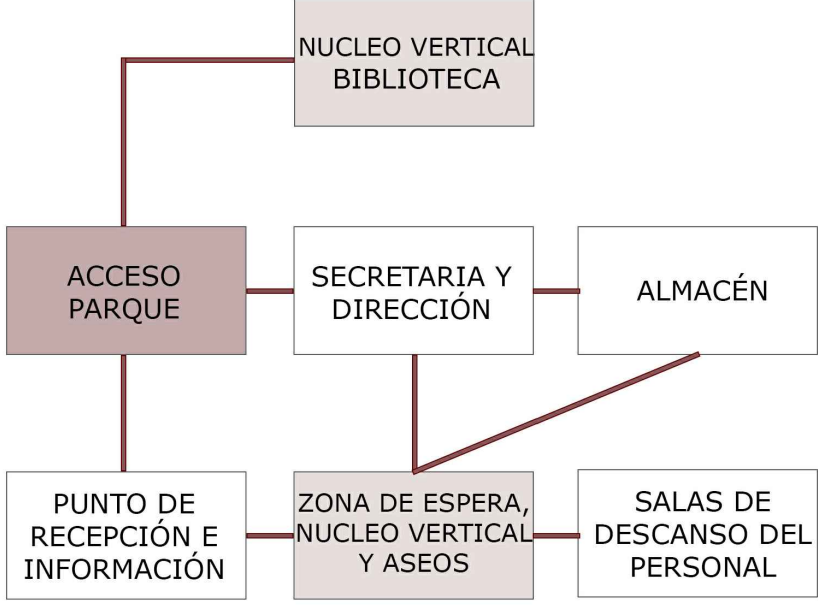
TRABAJADORES

El numero de trabajadores para una biblioteca municipal que abastece a 66000 habitantes es de entre 17 y 21. En este caso, al igual que con las superficies, esta cantidad de trabajadores no es necesaria y se puede llegar a reducir hasta la mitad, quedando así el numero entre 8 y 10 trabajadores necesarios.

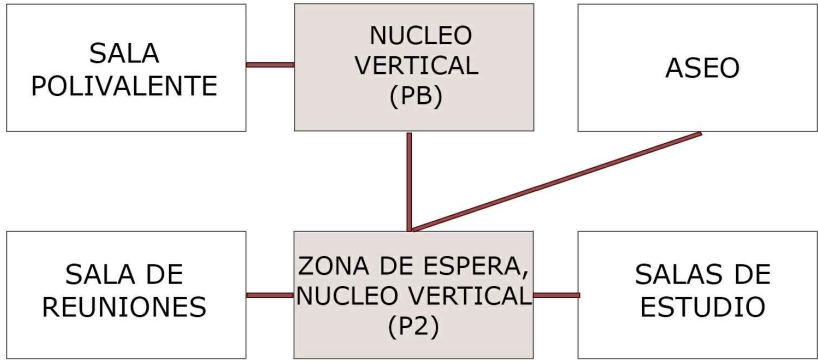
SUPERFÍCIES BIBLIOTECA Y CENTRO CÍVICO CAN GINESTAR



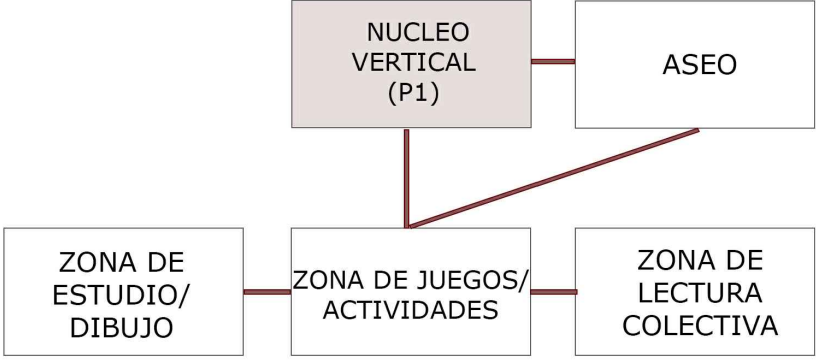
P. SÓTANO - BIBLIOTECA



P. BAJA - DESPACHOS Y DESCANSO PERSONAL



P. PRIMERA - SALAS DE ESTUDIO Y POLIVALENTES

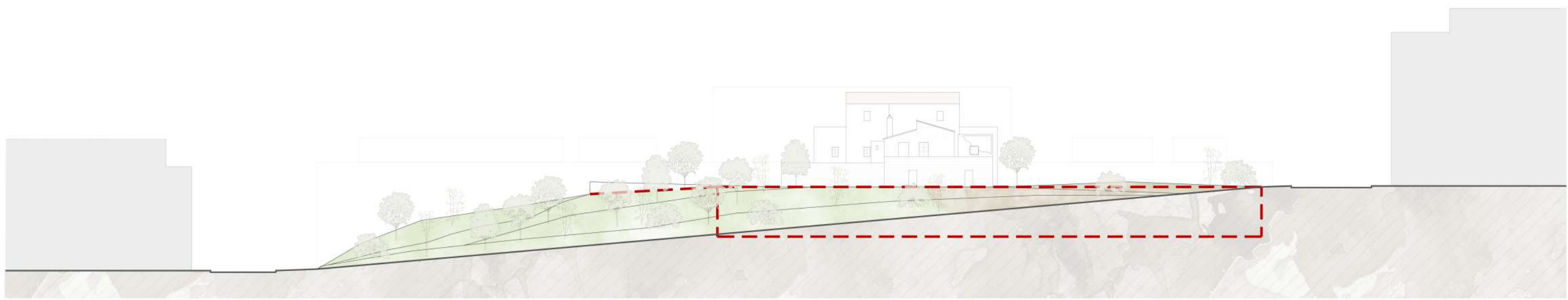


P. SEGUNDA - CASAL DE BARRIO

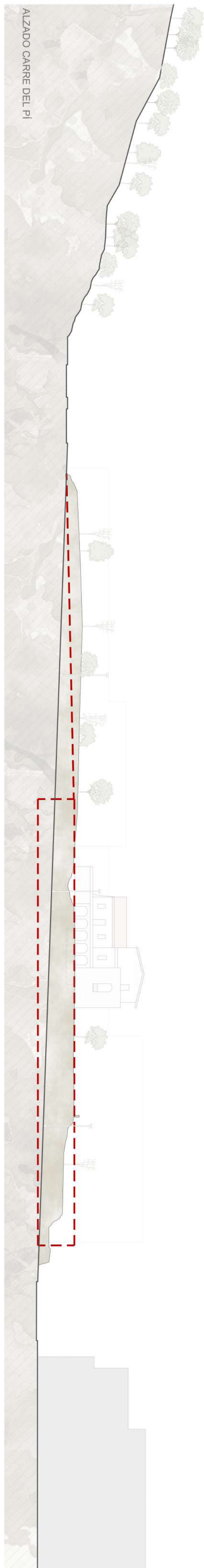
| ZONA                           | SUPERFÍCIE ÚTIL | SUPERFÍCIE CONSTRUIDA |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------|
| ACOGIDA                        |                 |                       |
| ACCESO                         | 110,00m²        | 120,70m²              |
| RECEPCIÓN                      | 216,80m²        | 225,40m²              |
| CIRCULACIONES                  | 147,00m²        | 137,20m²              |
| ESCALERAS A CENTRO CÍVICO      | 57,40m²         | 60,70m²               |
| ASEOS                          | 56,60m²         | 64,00m²               |
| INSTALACIONES                  | 152,80m²        | 172,70m²              |
| PROMOCIÓN                      |                 |                       |
| SALA DE ACTOS                  | 480,90m²        | 518,40m²              |
| SALA DE EXPOSICIONES /         | 111,00m²        | 123,20m²              |
| ZONA INFANTIL                  |                 |                       |
| ÁREA DE JUEGOS LUDICOS         | 134,70m²        | 156,40m²              |
| ÁREA DE ESTUDIO                | 106,10m²        | 211,00m²              |
| ÁREA DE LIBROS                 | 129,00m²        | 224,10m²              |
| FONDO GENERAL                  |                 |                       |
| ÁREA DE BUSQUEDA / ORDENADORES | 37,00m²         | 40,00m²               |
| ÁREA DE ESTUDIO                | 170,00m²        | 210,00m²              |
| ÁREA DE LIBROS                 | 379,50m²        | 406,00m²              |
| ÁREA EXTERIOR (PATIO)          | 217,10m²        | 220,00m²              |
| DEPÓSITO                       | 285,00m²        | 317,90m²              |
| ÁREA DE LECTURA                |                 |                       |
| ÁREA DE LECTURA                | 235,00m²        | 265,20m²              |
| ÁREA DE LIBROS                 | 50,00m²         | 58,70m²               |
| ÁREA EXTERIOR (TERRAZA)        | 294,50m²        | 300,00m²              |

| PLANTA BAJA MASÍA    |         |          |
|----------------------|---------|----------|
| ÁREA DE ACCESO       | 99,90m² | 130,00m² |
| ÁREA DE ESPERA       | 29,30m² | 36,60m²  |
| DESPACHO DIRECTOR    | 16,10m² | 20,90m²  |
| DESPACHO SECRETARIA  | 19,40m² | 27,00m²  |
| ALMACÉN              | 27,00m² | 40,20m²  |
| DESCANSO PERSONAL    | 56,40m² | 75,10m²  |
| CIRCULACIONES        | 13,70m² | 16,70m²  |
| ASEO                 | 10,90m² | 17,60m²  |
| PLANTA PRIMERA MASÍA |         |          |
| SALA POLIVALENTE     | 36,80m² | 44,20m²  |
| SALA DE REUNIONES    | 25,40m² | 3,80m²   |
| SALAS DE ESTUDIO     | 46,00m² | 55,80m²  |
| ÁREA DE PROMOCIÓN    | 48,30m² | 68,60m²  |
| CIRCULACIONES        | 35,00m² | 48,50m²  |
| ASEO                 | 13,80m² | 18,30m²  |
| PLANTA TERCERA MASÍA |         |          |
| SALA DE PINTURA      | 22,50m² | 25,70m²  |
| SALA DE JUEGOS       | 32,70m² | 31,20m²  |
| SALA DE LECTURA      | 18,20m² | 29,60m²  |
| CIRCULACIONES        | 13,10m² | 16,85m²  |
| ASEO                 | 14,10m² | 18,20m²  |

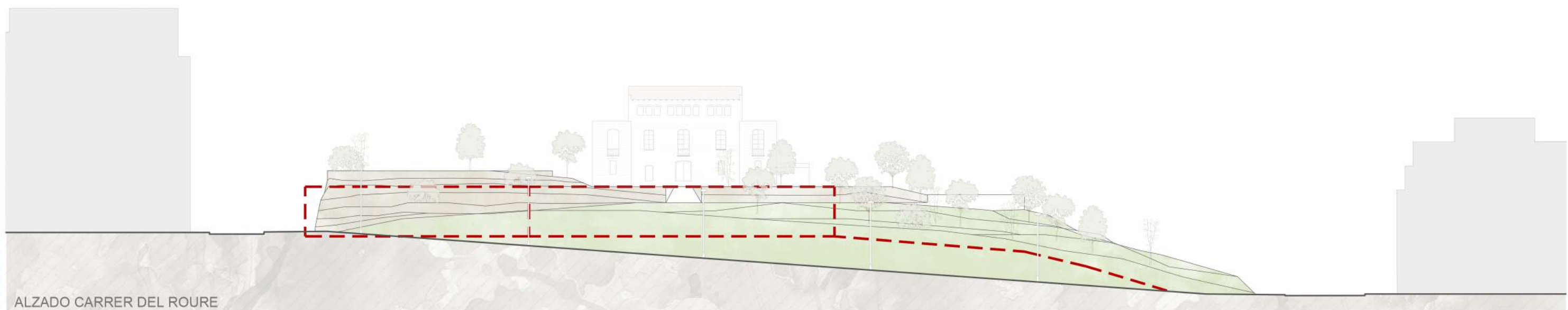
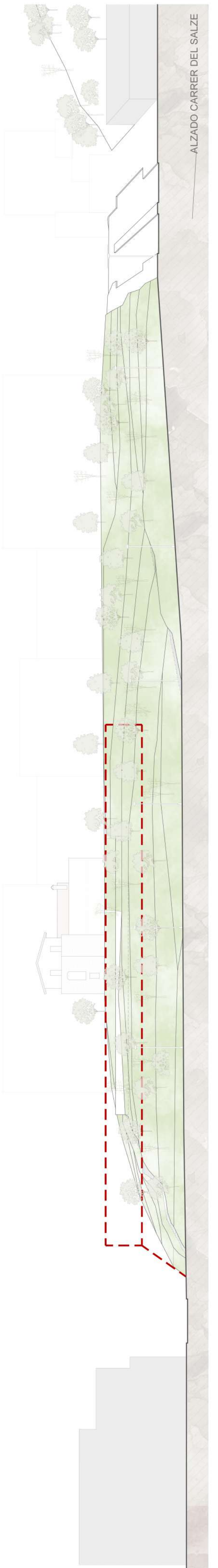




ALZADO AV. DE LA ROUREDA



EMPLAZAMIENTO



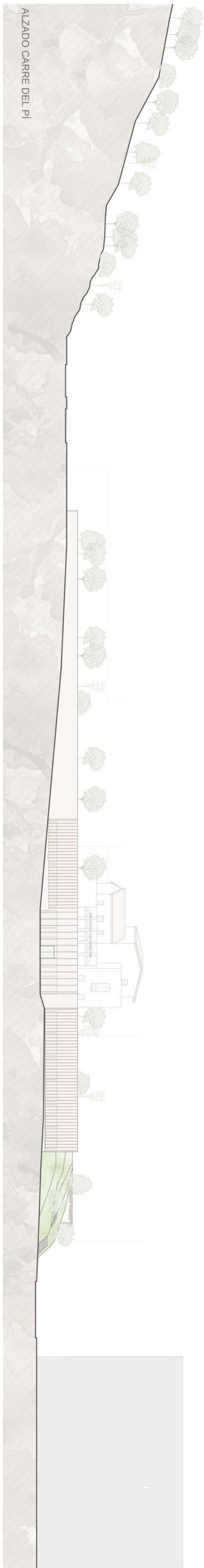
ALZADO CARRER DEL ROURE

- Obra nueva
- Derribo/Relleno tierras





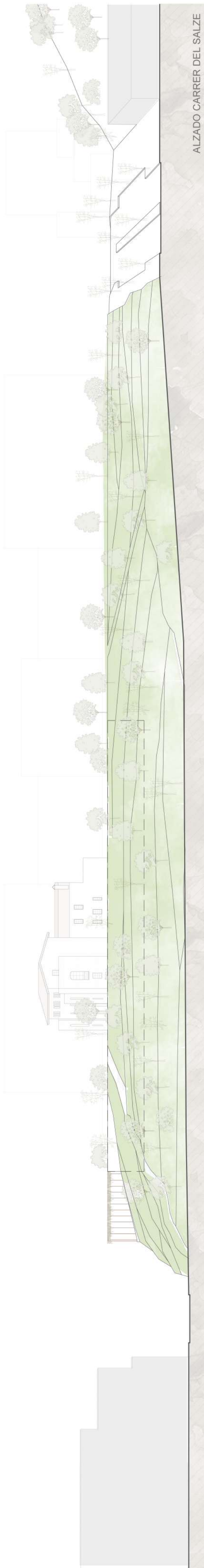
ALZADO AV. DE LA ROUREDA



ALZADO CARRER DEL PI



EMPLAZAMIENTO



ALZADO CARRER DEL SALZE



ALZADO CARRER DEL ROURE





PLANTA SÓTANO - BIBLIOTECA



ALZADO SUR

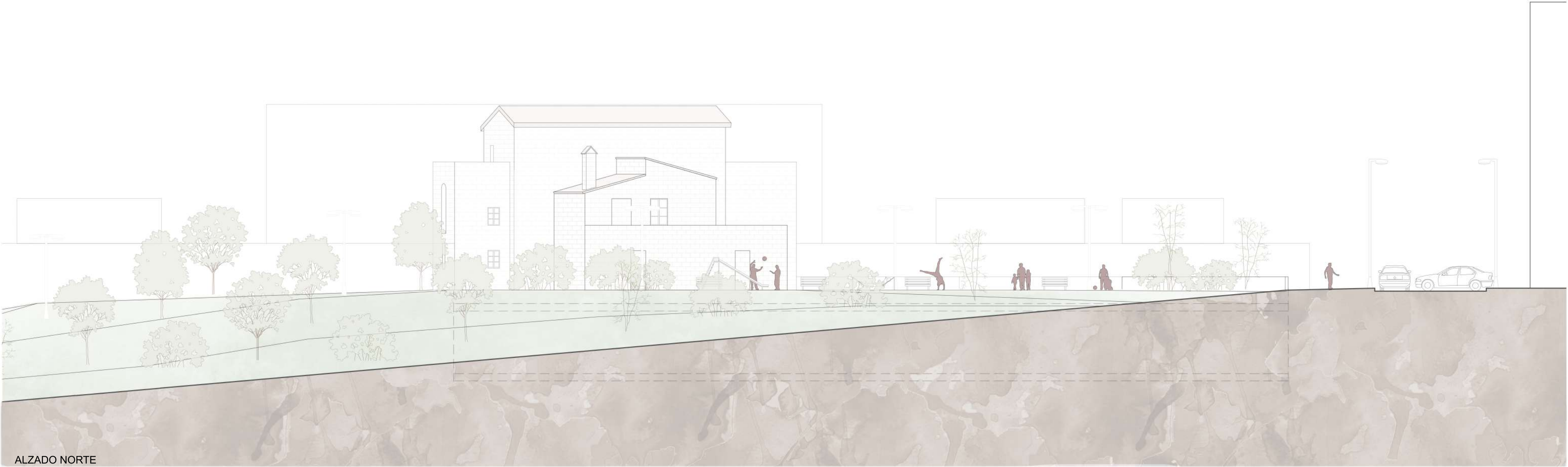




PLANTA BAJA - ZONAS DE TRABAJO INTERNO











PLANTA SEGUNDA - CASAL DE BARRI





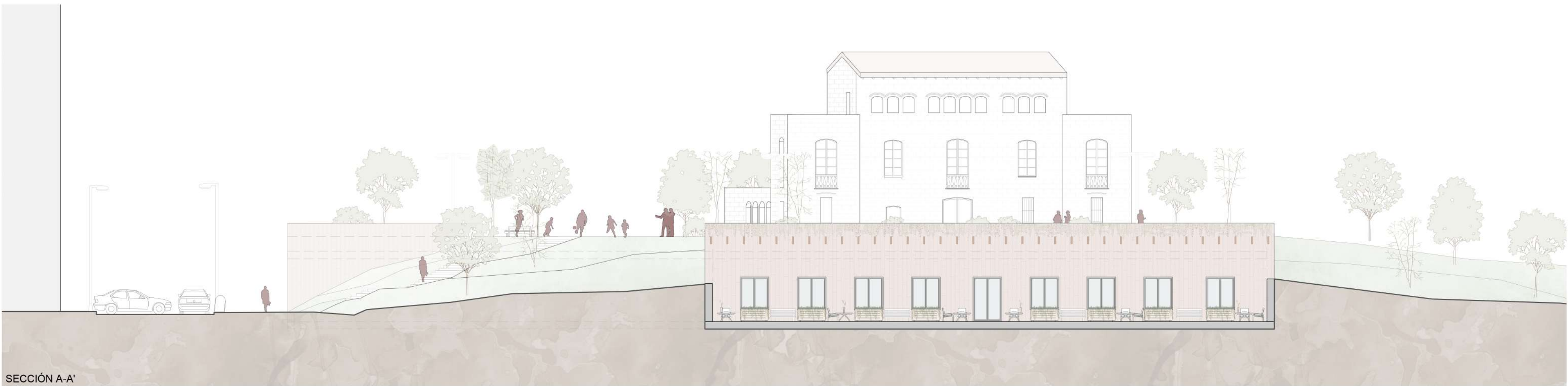


PLANTA CUBIERTA

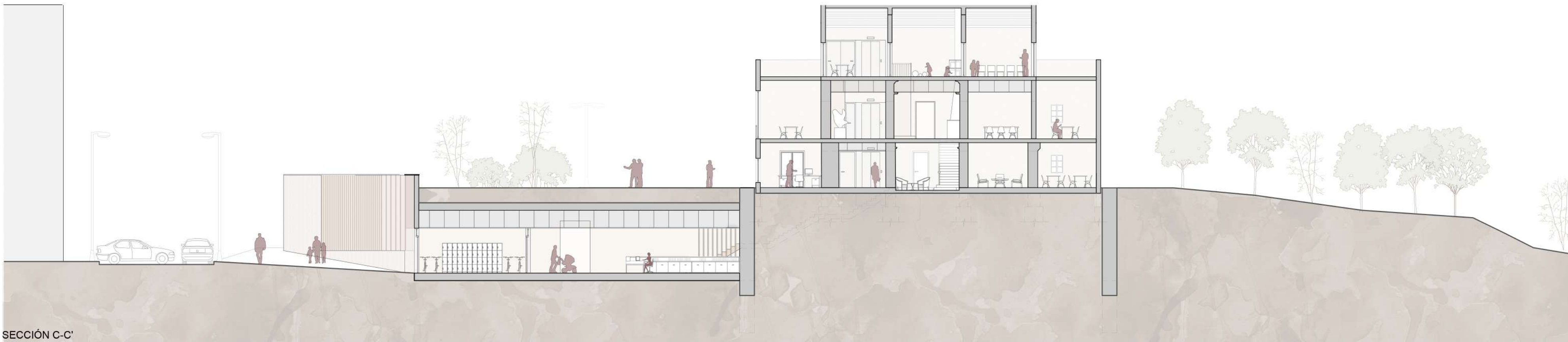


VISTA EXTERIOR 1

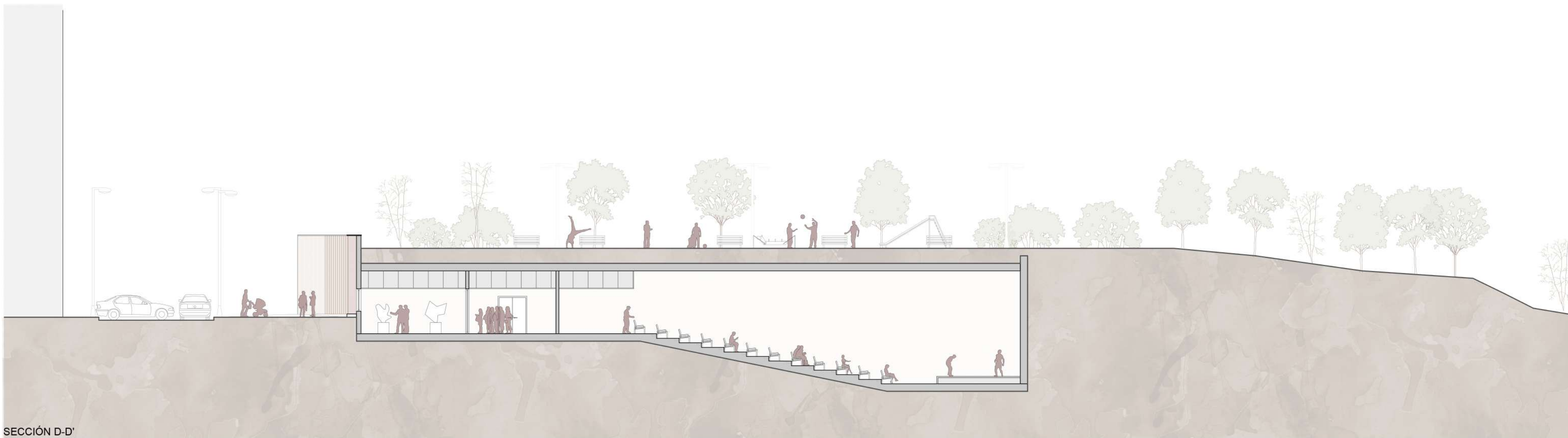








SECCIÓN C-C'



SECCIÓN D-D'



VISTA EXTERIOR 3 - NUEVO ACCESO PARQUE



VISTA INTERIOR 2 - FONDO GENERAL







SECCIÓN E-E'



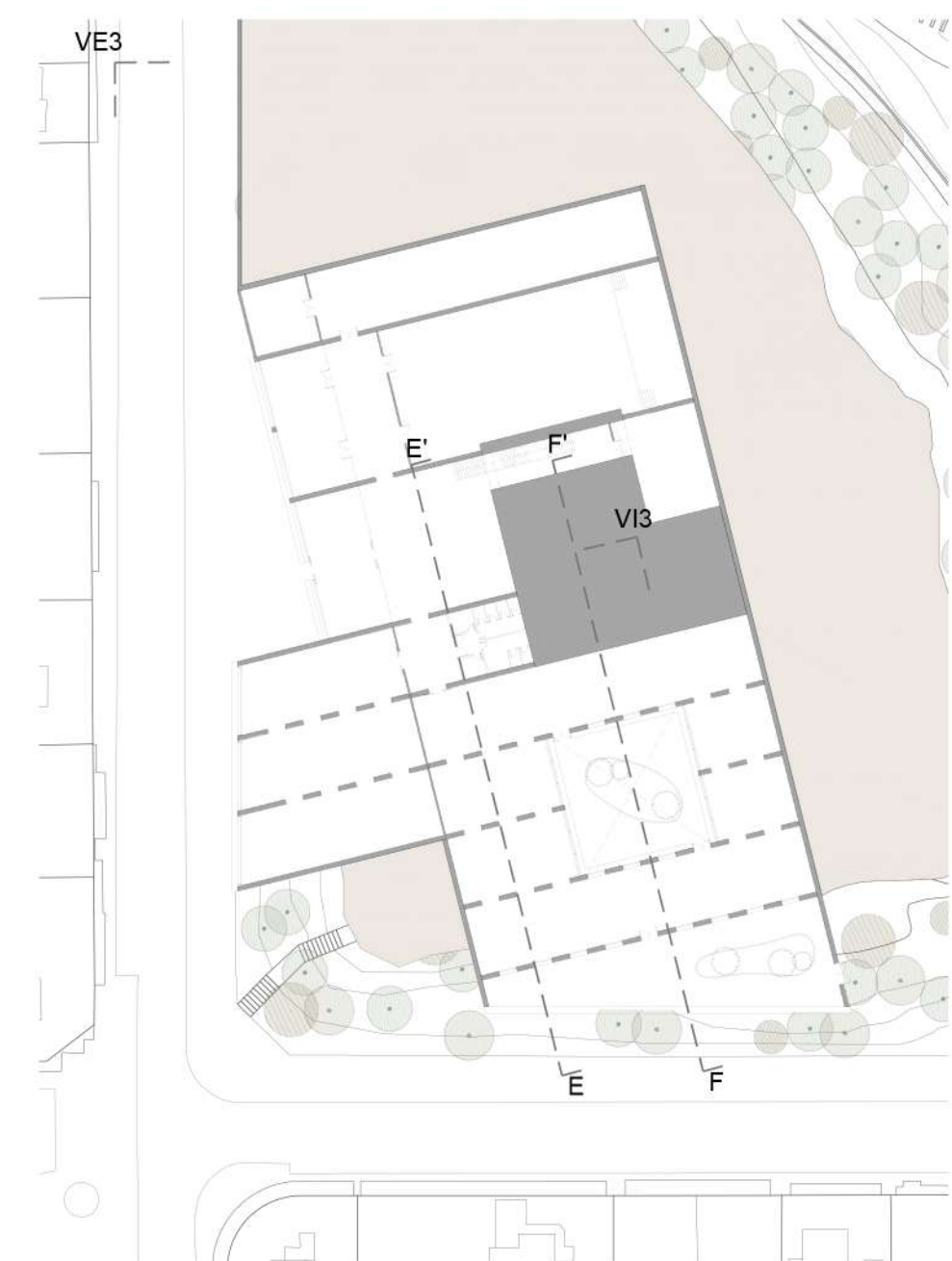
SECCIÓN F-F'



VISTA EXTERIOR 4 - ACCESO BIBLIOTECA DESDE C/ DEL PI



VISTA INTERIOR 3 - CENTRO CÍVICO PLANTA 3 MASIA





ESTRATEGIAS ESTRUCTURALES

MASIA

Edificio existente formado por tres plantas con estructura muraria.

PLANTA CUBIERTA

Forjado de losa maciza de hormigón armado y zunchos perimetral

PLANTA SEMISOTANO

Estructura muraria sobre losa maciza de hormigón armado

AXONOMETRIA CONJUNTO ESTRUCTURA

ESTRATEGIAS ESTRUCTURALES

La biblioteca Can Ginestar, es un proyecto que intenta adaptarse completamente a su entorno, convirtiéndose en un edificio paisaje, por ello se debía mantener esta intención en todos sus aspectos, sin descuidar la estructura, por este motivo la estructura se proyecta manteniendo un estrecho vínculo con todos los demás aspectos del edificio, desde la materialidad hasta la distribución del mobiliario.

Al ser un edificio que se encuentra semienterrado, con una cubierta verde intensiva y transitable que formará parte del parque de Can Ginestar, se debe proyectar una estructura que aguante grandes cargas (de uso, de cubierta y del terreno). Además de estos inputs, el edificio se encuentra bajo una estructura histórica, como es la masía, por ello lo primero que se debe hacer es planificar como proteger la cimentación de este edificio y evitar movimientos indeseados que pudieran deteriorarlo. En este caso, se deciden colocan muros pantalla de hormigón armado al rededor de la masía, de 1m de espesor y separados 50 cm de la edificación, para generar una contención que la mantenga estable y proteja su cimentación de posibles movimientos indeseados.

Toda la estructura de la masía está formada por cajas de muros de carga de mampostería y ladrillo, esta mezcla de materiales se debe a las diferentes ampliaciones y reformas. Los muros de piedra miden alrededor de un metro, mientras que de piezas cerámicas hacen unos 30-60 cm. Las escaleras situadas en planta baja están construidas mediante vuelta a la catalana y son el único acceso por la planta superior. Las escaleras para acceder a la cubierta han desaparecido por ello se proyecta un nuevo acceso.

Respecto a los forjados estos se dividen por plantas. Los forjados de planta baja están formados por viguetas metálicas con bovedillas, exceptuando la nueva zona del acceso a la biblioteca y la zona de arcadas que están hechas con bóveda de cañón. Los forjados de planta primera son de viguetas metálicas, exceptuando la zona de escaleras y la estancia contigua que son de viguetas de madera inclinadas. La planta cubierta esta formada por viguetas de madera inclinadas con un acabado de teja árabe. El resto de cubiertas de la masía están resueltas con una cubierta plana con acabado de resilla.

Una vez protegida la masía y conocida su estructura, se decide proyectar para el edificio semienterrado una estructura muraria, manteniendo así un lenguaje estructural entre los edificios, entre lo histórico y lo nuevo, consiguiendo de esta forma que el nuevo edificio tenga una relación, en algunos casos de forma directa y en otros de forma más simbólica, con su entorno.

Para complementar estos muros se colocan losas macizas con armadura bidireccional, tanto en el forjado que forma la cubierta como en la cimentación que transmitirá las cargas del edificio al terreno uniformemente, generando así una estructura de caja, que trabajará conjuntamente con una gran estabilidad.

El material escogido es el hormigón armado, con propiedades como resistencia a grandes cargas, inercia térmica, gran capacidad estructural a un bajo coste en estructuras enterradas, una gran durabilidad, prácticamente no requiere mantenimiento, excelente resistencia al fuego, no emite humos, no se derrite y evita cualquier riesgo de colapso garantizando la seguridad, además las estructuras de hormigón quemadas generalmente se pueden reparar, sin necesidad de reconstruirlo completamente, como pasaría con otros materiales y la posibilidad de llegar a ser reciclado, pudiendo utilizar el hormigón triturado para nuevas estructuras de hormigón.

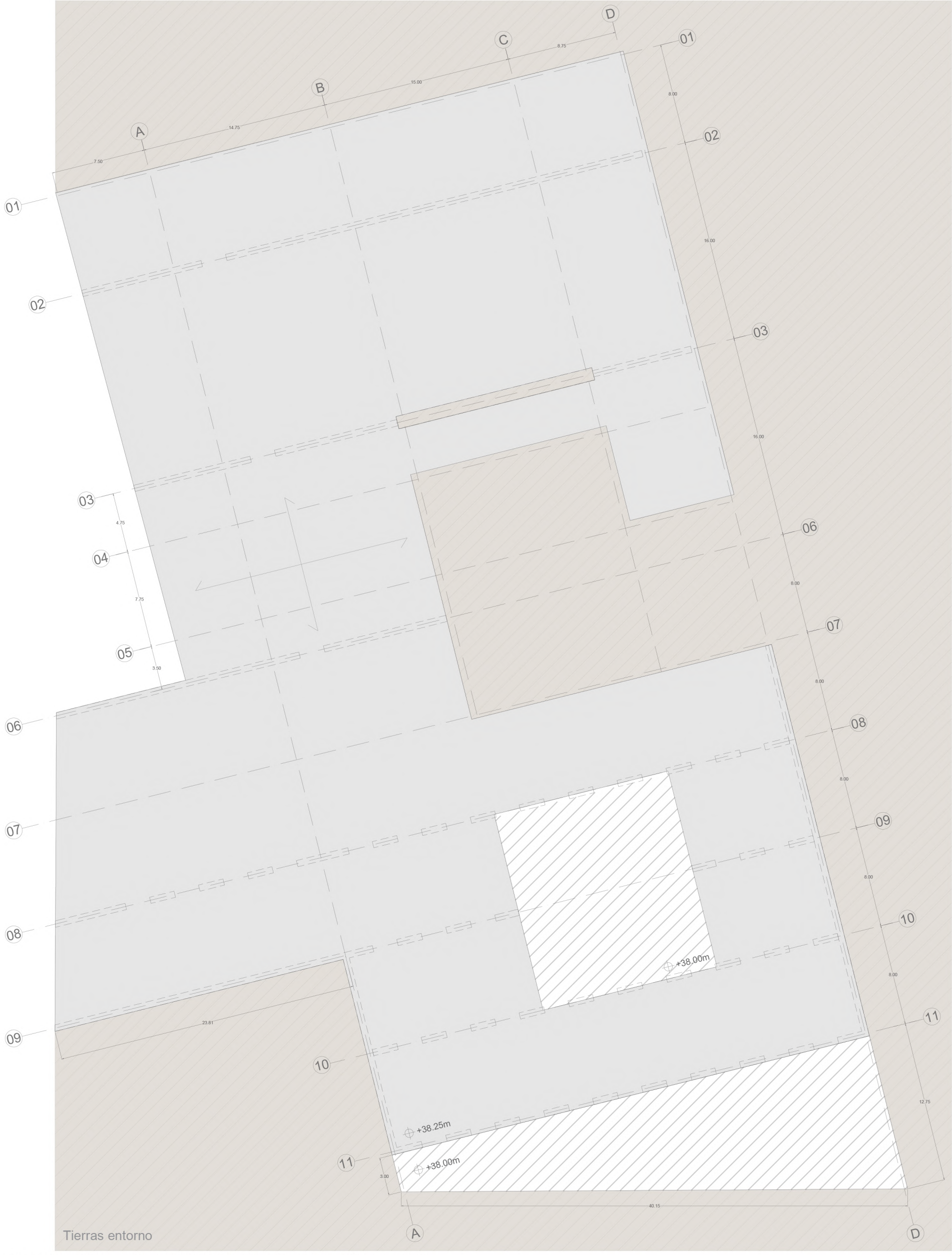
La estructura se construirá 'in situ' ya que hay una gran superficie de construir, se localizan dos empresas de hormigonado a escaso 10 minutos del solar y el acceso a este se podrá realizar de forma sencilla con la maquinaria necesaria. Además, se pretende utilizar un hormigón de color tierra y conseguir una textura de las fachadas similar a la de la madera, mediante el encofrado, para mantener una continuidad visual de materiales entre los muros de la fachada y las lamas que se colocan en las zonas vidriadas.

La estructura muraria se proyecta de 50cm de espesor, al igual que los cerramientos horizontales, cimentación y forjado.

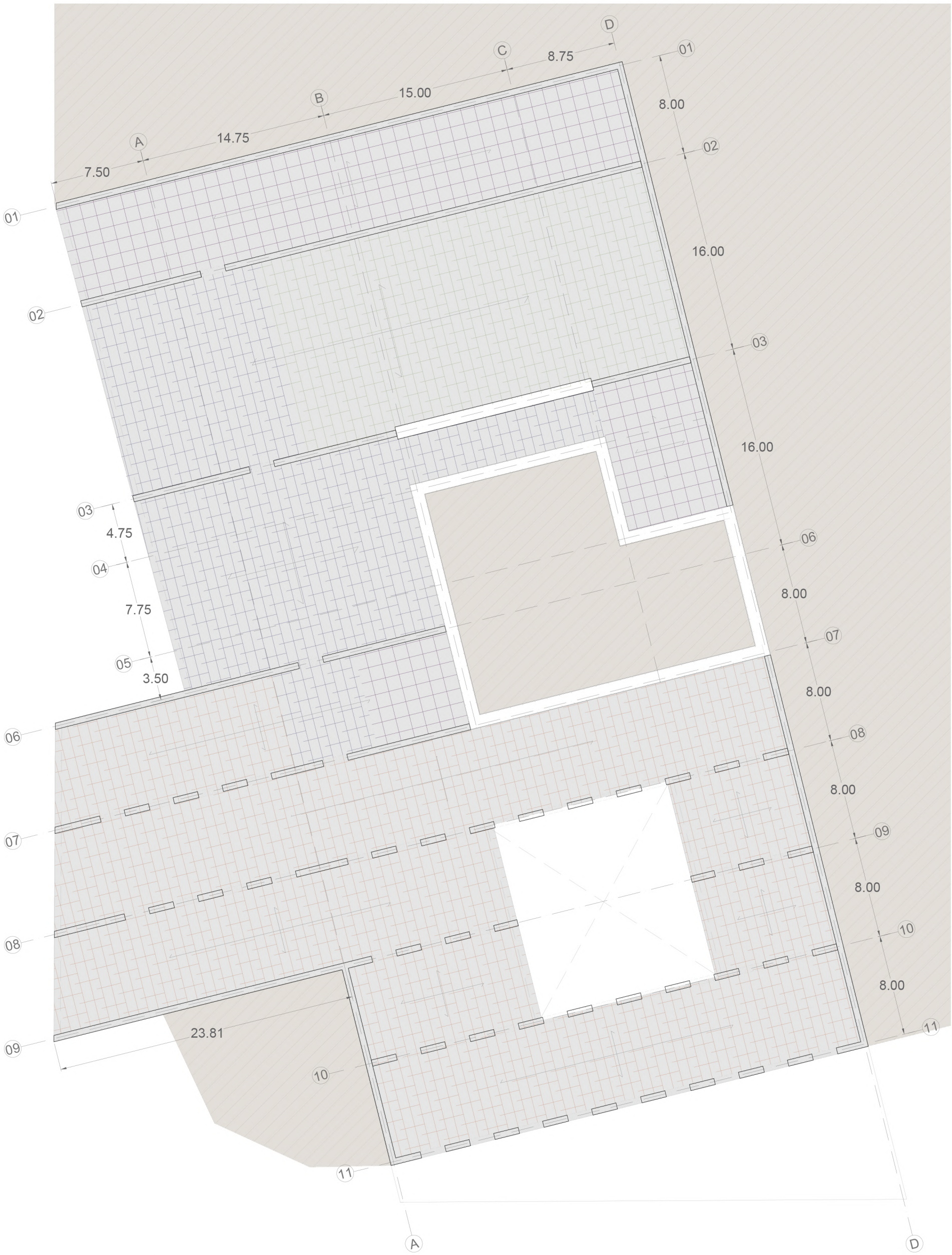
Una vez obtenido un conjunto estructural estable observamos que este tipo de estructura tiene algunos inconvenientes como la imposibilidad de hacer espacios diáfanos. Para resolver este inconveniente se decide generar unas perforaciones rítmicas en toda la longitud del muro para abrir lo máximo posible los espacios y generar relaciones entre ellos.

Esta estructura, a pesar de no poder recibir grandes variaciones a posterior, gracias a las perforaciones rítmicas permitirá una posible futura variación de la actividad, generando espacios más compartimentados.

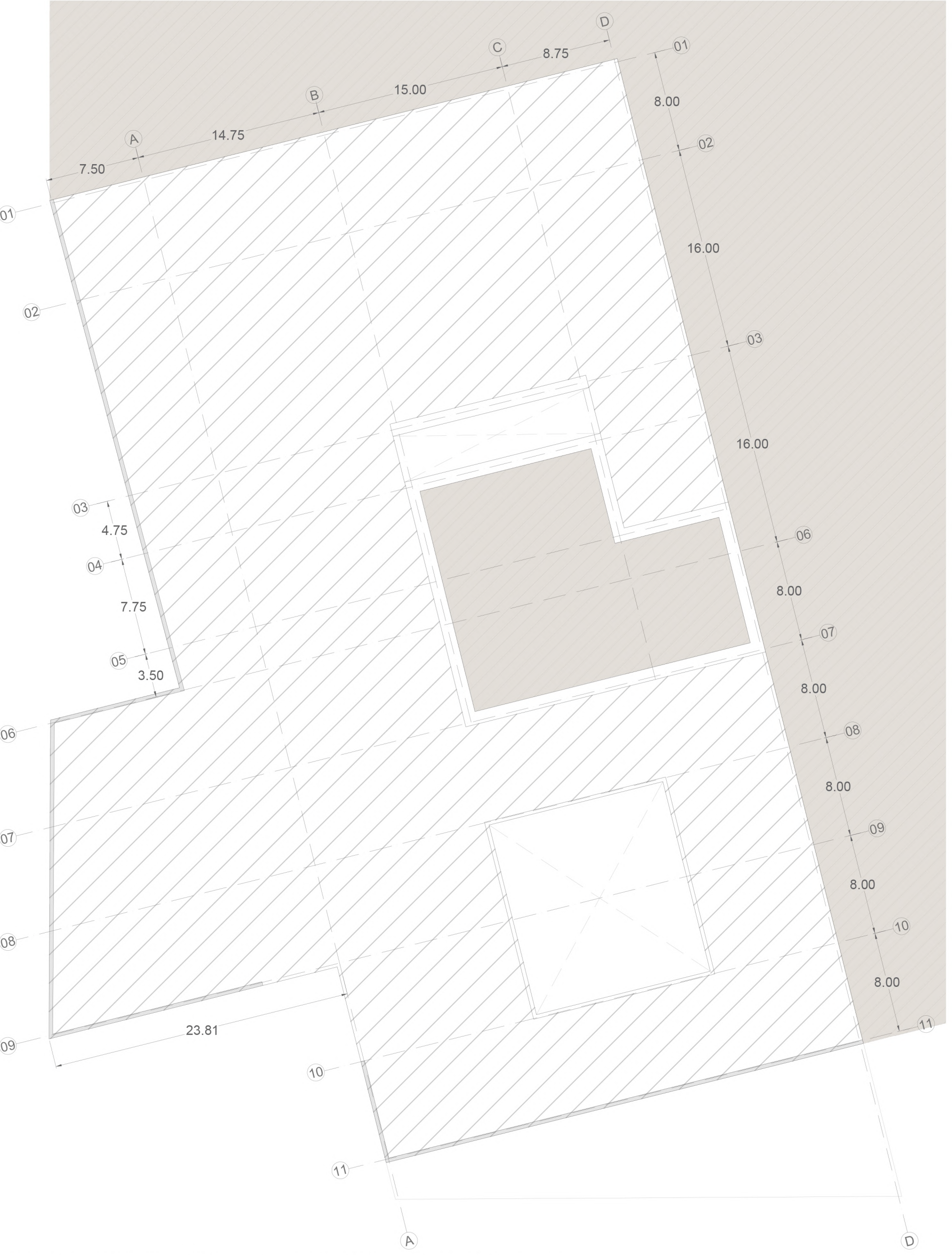
PLANTAS ESTRUCTURA



CIMENTACIÓN - LOSA BIDIRECCIONAL DE HORMIGÓN ARMADO

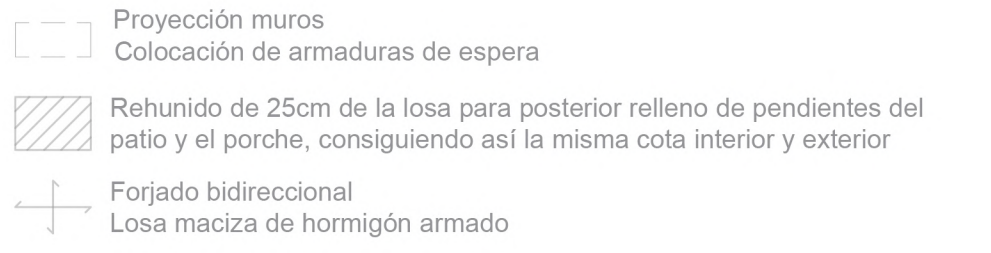
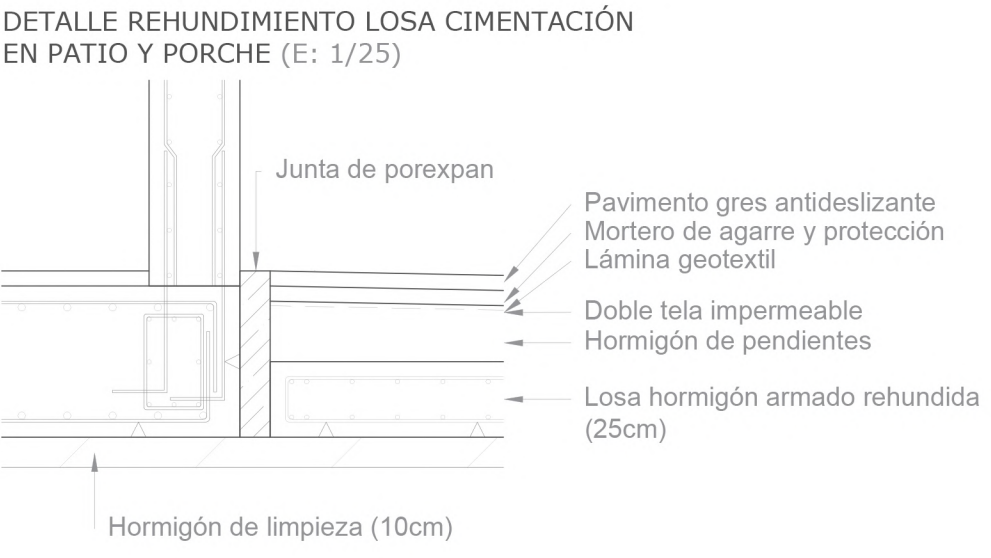
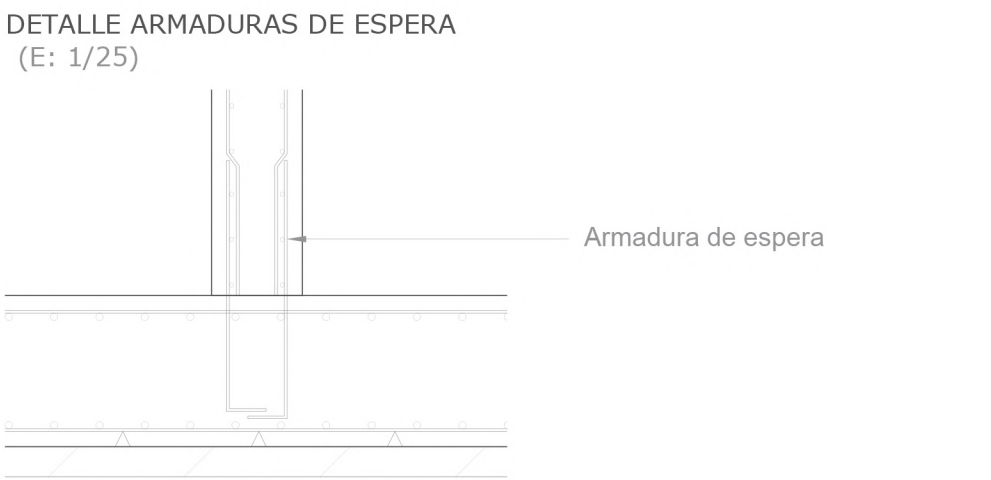
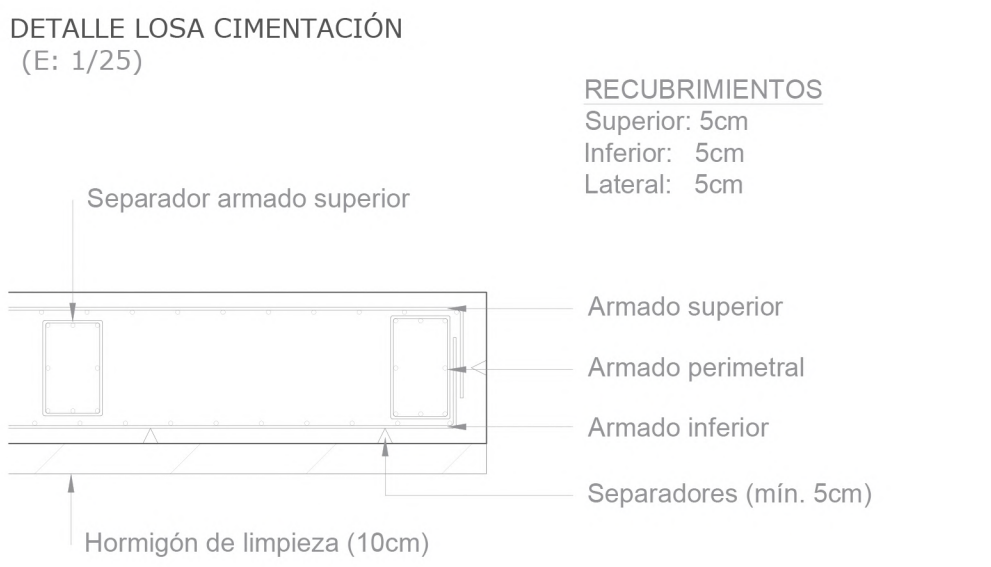


ESTRUCTURA - MUROS DE HORMIGÓN ARMADO



FORJADO/CUBIERTA TRANSITABLE - LOSA BIDIRECCIONAL DE HORMIGÓN ARMADO

DETALLES ESTRUCTURA



ESTADOS DE CARGAS - SOBRECARGAS DE USO

CTE, CATEGORIA DE USO C (Zona de acceso al publico)

C1 - Zona con mesas y sillas:  
3kN/m² - 4kN

Zona infantil y zona de fondo general  
Planta primera y segunda Masía

C2 - Zona con asientos fijos:  
4kN/m² - 4kN

Sala de actos

C3 - Zona sin obstáculos que impidan el libre movimiento:  
5kN/m² - 4kN

Vestibulo, recepción, pasillos y sala polivalente

CTE, CATEGORIA DE USO B (Zona administrativa)

B - Zona administrativas, almacenes, etc.  
2kN/m² - 2kN

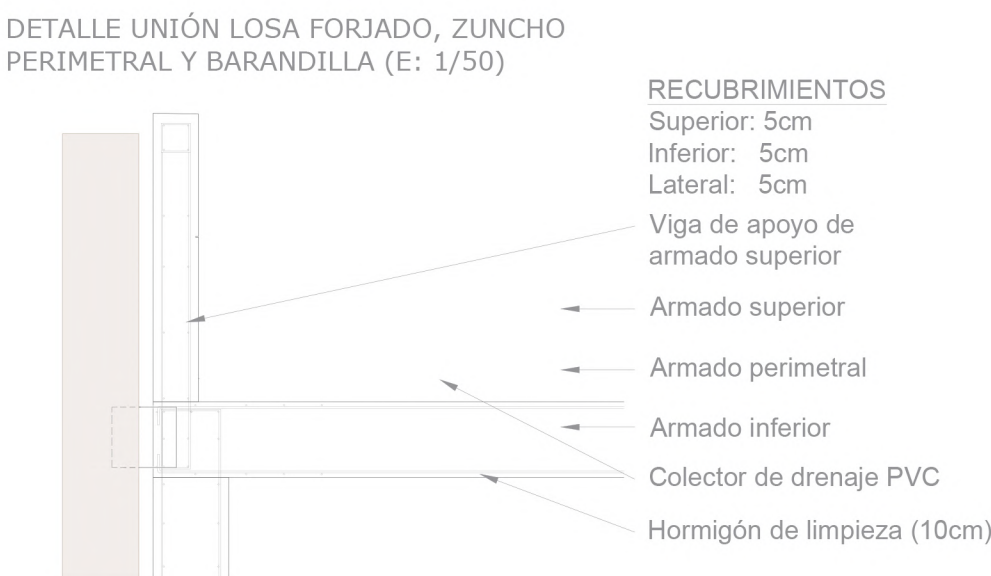
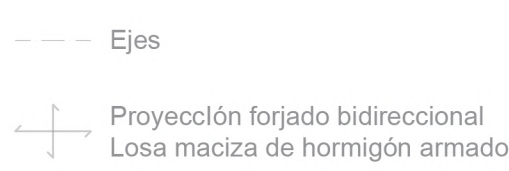
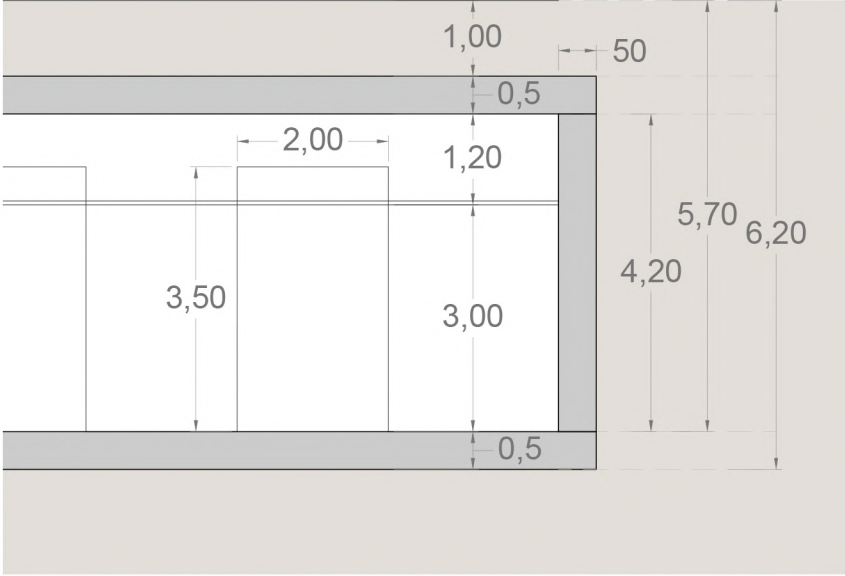
Almacén, instalaciones y aseos

Planta baja Masía

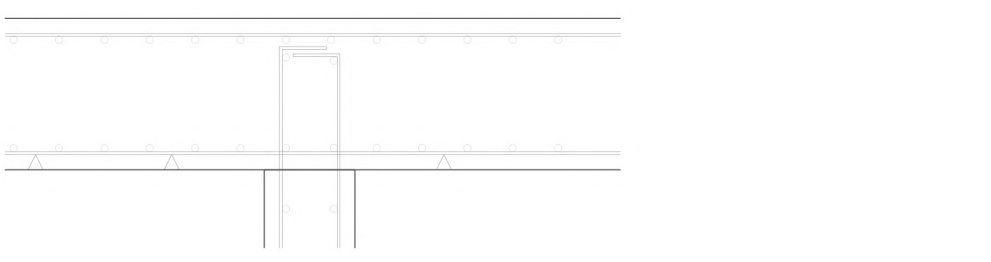
Cubierta transitable: 5kN/m²

MODULACION ALZADO TIPO

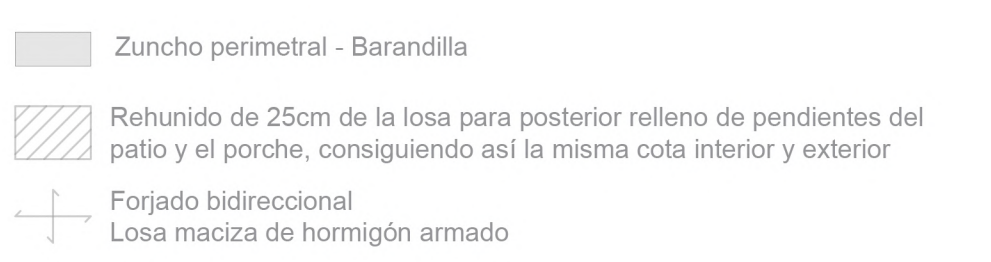
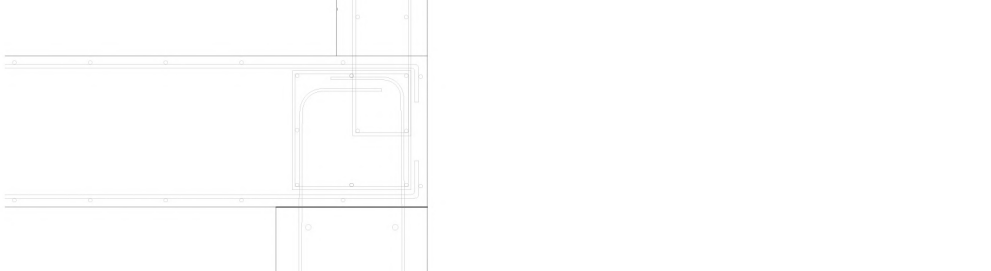
ENTRE EJE 05 Y EJE 06



DETALLE UNION LOSA FORJADO, ZUNCHO PERIMETRAL Y BARANDILLA (E: 1/50)



DETALLE ESPERAS MURO (E: 1/25)





CÁLCULOS

El primer paso que realizaremos será las cargas a las que se encuentra sometida actualmente la masía y las cargas extras que se le añadirán tras su rehabilitación. Estas cargas serán principalmente de acabados, mobiliario y sobrecarga de uso ya que no se construyen ni paramentos ni forjados nuevos, únicamente se restauran o reemplazan las vigas de madera que se encuentran en mal estado, la estructura metálica no tiene ninguna patología.

CARGAS MASÍA

| CARGAS PERMANENTES                            |   | ACTUALES    | NUEVO USO   |            |
|---|---|-------------|---|------------|
| Mampostería                                   | Piedra + mortero:                                   | 26 kN/m³    | Piedra + mortero:                                   | 26 kN/m³   |
|   | Ladrillo cerámico macizo + mortero:                 | 18 kN/m³    | Ladrillo cerámico macizo + mortero:                 | 18 kN/m³   |
| Cubierta                                      |   |             | Revestimientos, Rebozado:                           | 0,20 kN/m² |
|   |   |             | Revestimientos, Enyesado:                           | 0,15 kN/m² |
| Forjado unidireccional, luz<5m, grueso<0,28cm | Plana a la catalana:                                | 2,5 kN/m²   | Plana a la catalana:                                | 2,5 kN/m²  |
|   |   |             | Placas solares:                                     | 0,20 kN/m² |
|   | Cubierta inclinada de teja sobre tableros y cercha: | 3 kN/m²     | Maquinaria de instalaciones:                        | 1,5 kN/m²  |
|   |   |             | Cubierta inclinada de teja sobre tableros y cercha: | 3 kN/m²    |
| Pavimento                                     | Vigas madera + entablado + hormigón:                | 3 kN/m²     | Vigas madera + entablado + hormigón:                | 3 kN/m²    |
|   | Viga metálica + hormigón:                           | 3 kN/m²     | Viga metálica + hormigón:                           | 3 kN/m²    |
| TOTAL DE CARGAS PERMANENTES (Por 1m lineal)   |   | 56,5 kN/m²  | 57,05kN/m²  |            |
| SOBRECARGAS DE USO                            |   | ACTUALES    | NUEVO USO   |            |
| Plantas                                       | Zona residencial vivienda:                          | 2 kN/m²     | Zona de acceso publico con mesas y sillas:          | 4 kN/m²    |
|   |   |             |   |            |
| Cubierta                                      | Plana accesible privadamente:                       | 1 kN/m²     | Plana unicamente accesible para su conservación:    | 1 kN/m²    |
|   | Cubiertas inclinada:                                | 0 kN/m²     | Cubiertas inclinada:                                | 0 kN/m²    |
| TOTAL SOBRECARGAS DE USO                      |   | 3 kN/m²     | 5 kN/m²   |            |
| CARGAS VARIABLES                              |   | ACTUALES    | NUEVO USO   |            |
| Mobiliario                                    | Vivienda:   | 1,80 kN/m²  | Oficinas, escuelas, centro cívico:                  | 2 kN/m²    |
|   |   |             |   |            |
| TOTAL CARGAS                                  |   | 61,30 kN/m² | 64,05 kN/m²   |            |

La rehabilitación de la masía y su cambio de uso no genera un incremento excesivo sobre las cargas existentes en el edificio. Además, debemos tener en cuenta que después de décadas de asentamiento el terreno se ha compactado, aumentando así su resistencia hasta un 25% respecto a la inicial. Por estos motivos, se decide no recalzar la cimentación actual de la masía ya que esta puede aguantar un aumento de las cargas inferior a 3kN/m².

Una vez conocidas las cargas de la masía necesitamos saber las cargas a las que estará sometida la nueva edificación.

CARGAS BIBLIOTECA (Nuevo edificio)

- CUBIERTA = 35,50 kN/m² = 3,55 T/m²  
Peso propio losa maciza (forjado): 25kN/m² x 0,5m (canto) = 12,50 kN/m² = 1,25 T/m²  
Cubierta ajardinada(h=1m): 18,00 kN/m² = 1,80 T/m²  
Sobrecarga de uso: 5,00 kN/m² = 0,50 T/m²
- MURO = 52,50 kN/m² = 5,25 T/m²  
Peso Propio muro: 25kN/m² x 0,5m (canto) x 4,20 (altura libre muro) = 52,50 kN/m² = 5,25T/m²
- FORJADO = 18,5 kN/m² = 1,85T/m²  
Peso propio losa maciza (forjado): 25kN/m² x 0,5m (canto) = 12,50 kN/m² = 1,25 T/m²  
Pavimento hidráulico sobre solado: 1 kN/m² = 0,1T/m² (espesor<8cm)  
Sobrecarga de uso: 5,00 kN/m² = 0,50 T/m² (C3, Carga más desfavorable)
- MASÍA = 24 kN/m² = 2,4 T/m²  
Masía: 8kN/m² x 3(nº de plantas) = 24kN/m² = 2,4T/m²

CARACTERÍSTICAS TERRENO

Densidad natural: 19 kN/m³  
Cohesión: 0 kN/m²  
Angulo de rozamiento interno: 35º

EMPUJE TERRENO = 0

En el muro de sótano no se tiene en cuenta el empuje del terreno ya que se extraen las tierras antes de construir los muros perimetrales y se vuelven a colocar cuando los muros estén contruidos. Se construyen como muro de sótano y no de contención, ya que no sufren ningún empuje del terreno durante su construcción.

LUCES

En el proyecto nos encontramos 2 luces: Mínima 7,5m - Máxima 15m.

CANTO FORJADO

(Losa maciza de hormigón armado) = 0,50m = 50cm  
Canto = Luz / 30 = 15 / 30 = 0,5 cm aprox. Para calcular el canto escogemos la luz más desfavorable.

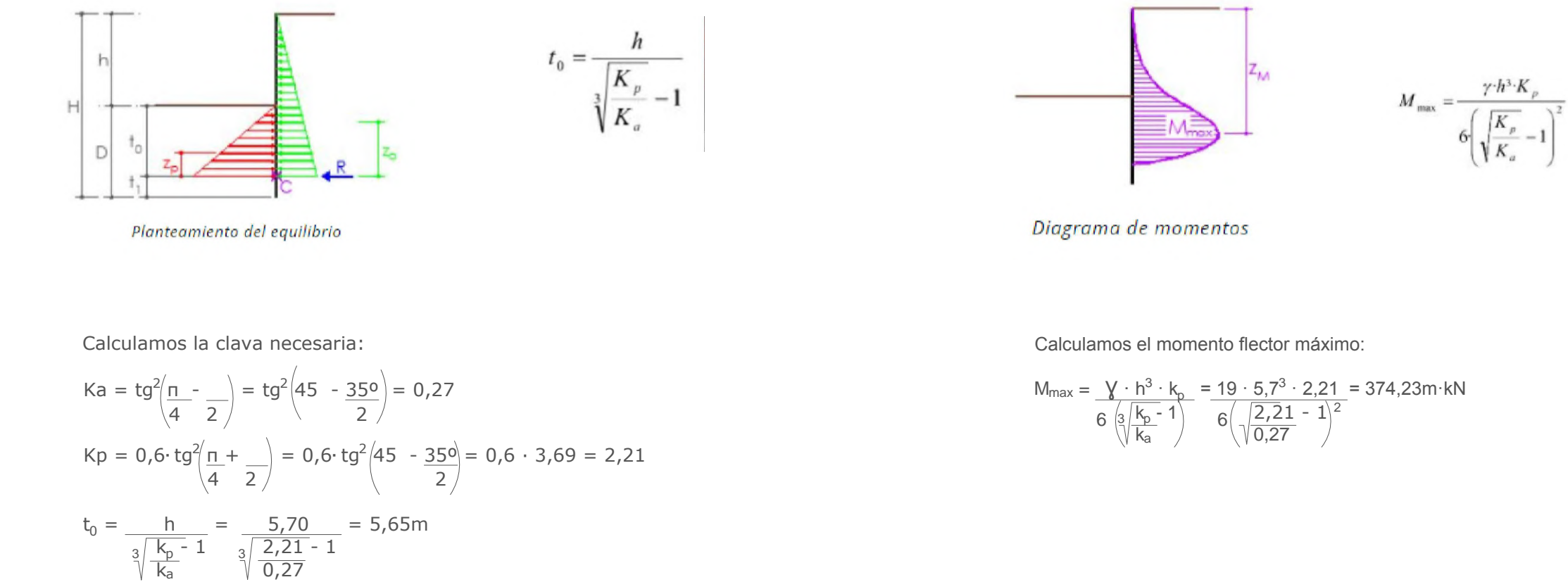
CANTO MURO

b>30cm, b = 0,1 · Ht = 0,1 x 4,2 = 0,42m, redondeamos a 50cm.

PREDIMENSIONADO MURO PANTALLA - Metodo de BLUM

Los muros pantalla se encuentran envolviendo la cimentación de la masía, para evitar movimientos indeseados que pudieran deteriorarla. Estos muros serían los primeros en construirse y se proyectan de 1m de ancho y separados unos 50-70cm de los límites de la edificación existente.

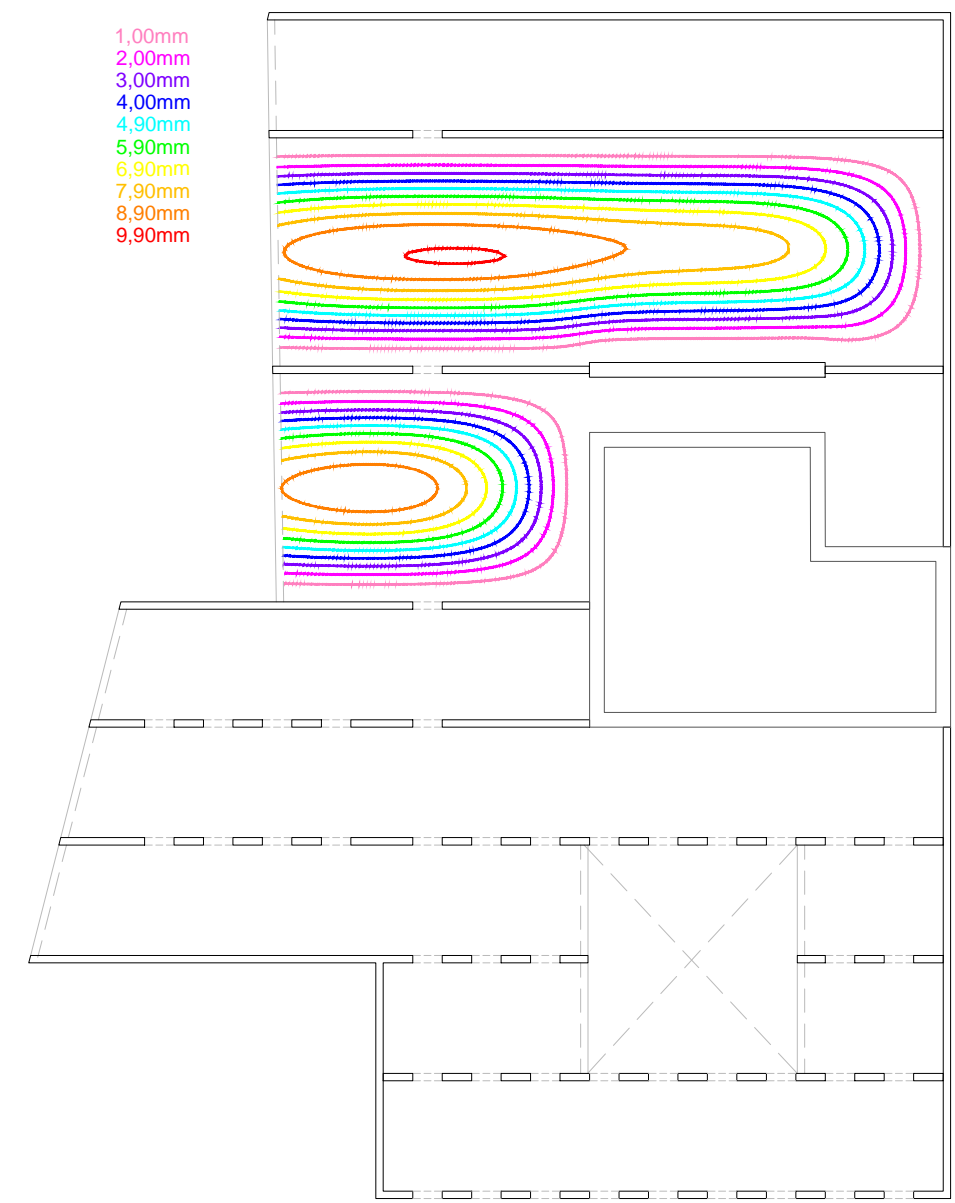
El planteamiento del equilibrio de fuerzas y momentos permite determinar las incógnitas t0 (empotramiento de la pantalla) y R (contrareacción).



Blum propone añadir un 20 % a este valor para que puede desarrollarse la fuerza R suficiente para mantener el equilibrio. La longitud total de la pantalla es H+h+1,2 t0. Incremento del 20% de t0 = 0,2 · 5,65 = 1,13m -> t0 = 5,65 + 1,13 = 6,78m Redondeamos a una clava de 6,80m RESULTADOS: 6,80m de clava

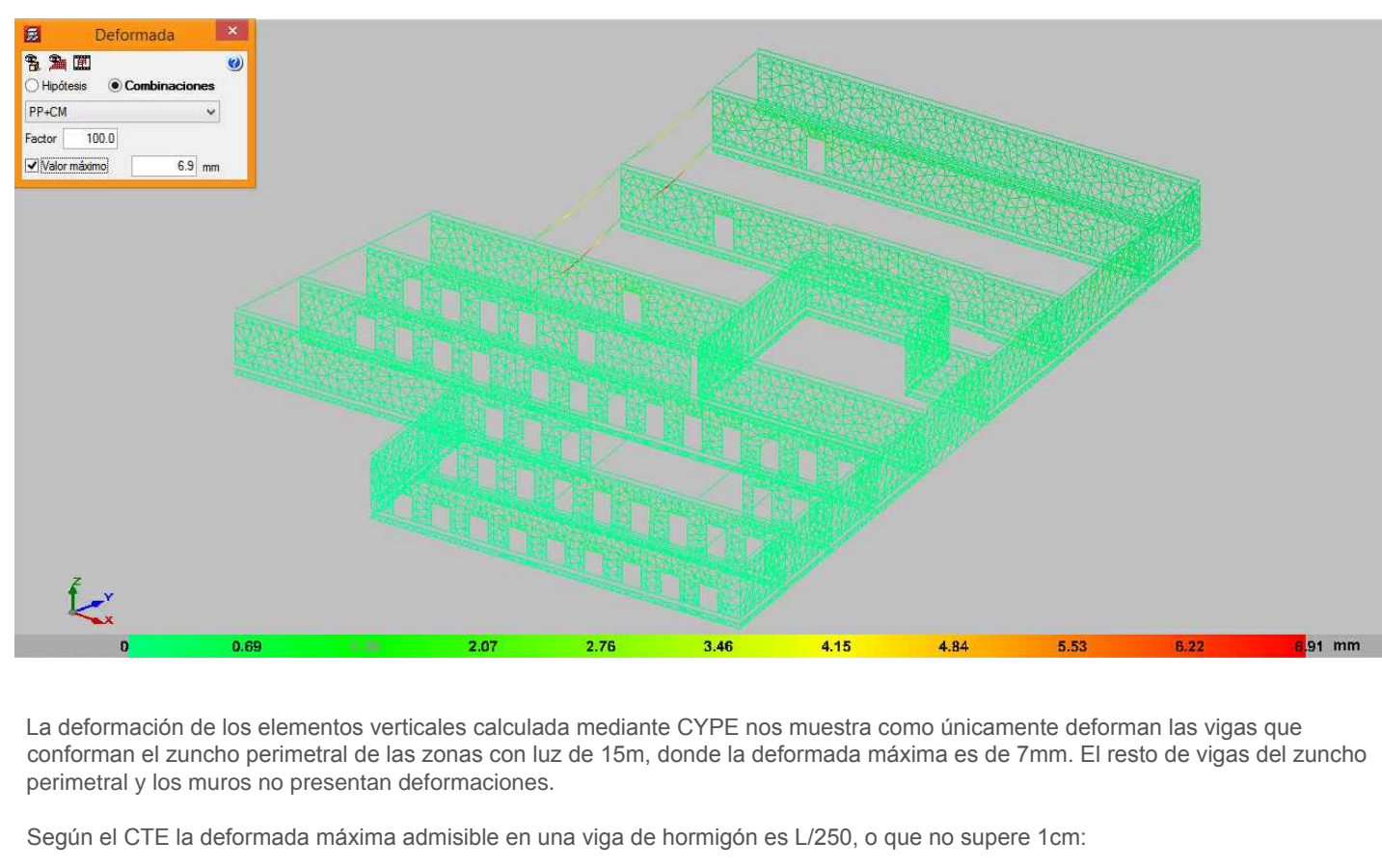
COMPROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA MEDIANTE CYPE

1. DEFORMACIÓN FORJADO (FLECHA) - LOSA MACIZA HORMIGÓN ARMADO



La flecha instantánea máxima calculada mediante CYPE es de 10mm en las zonas de luz<15m (las más grandes) y de 50mm en los demás espacios. La flecha diferida en este caso será de (flecha diferida x 2,8 = 10 x 2,8) 28mm. Según el CTE la flecha máxima admisible en un forjado de hormigón es L/500: delta\_s = 0,03m = 30mm > 28mm CUMPLE

2. DEFORMADA ELEMENTOS VERTICALES (MUROS Y ZUNCHO PERIMETRAL)



La deformación de los elementos verticales calculada mediante CYPE nos muestra como únicamente deforman las vigas que conforman el zuncho perimetral de las zonas con luz de 15m, donde la deformada máxima es de 7mm. El resto de vigas del zuncho perimetral y los muros no presentan deformaciones. Según el CTE la deformada máxima admisible en una viga de hormigón es L/250, o que no supere 1cm: delta\_s = 0,06m = 60mm > 7mm < 100mm CUMPLE

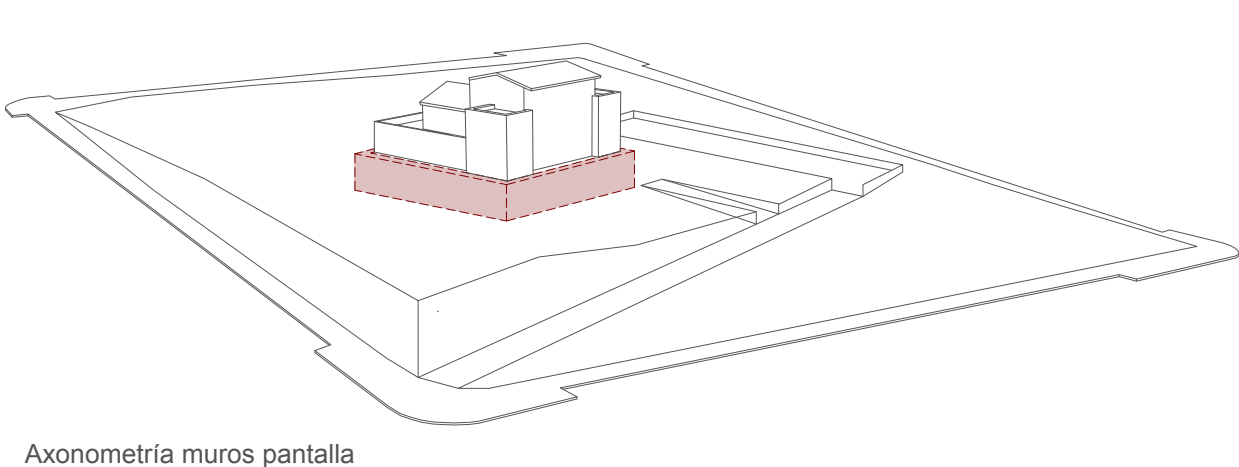
Una vez realizado el cálculo de cargas a las cuales se encuentra sometida la estructura, el predimensionado de los elementos estructurales, los cálculos del conjunto de la estructura a través de CYPE y sus pertinentes comprobaciones respecto al cumplimiento del CTE respecto a las deformaciones y la flecha, se puede afirmar que la estructura diseñada es estable y soporta correctamente las cargas y condiciones del terreno a las que está sometida.

FASES DE EJECUCIÓN

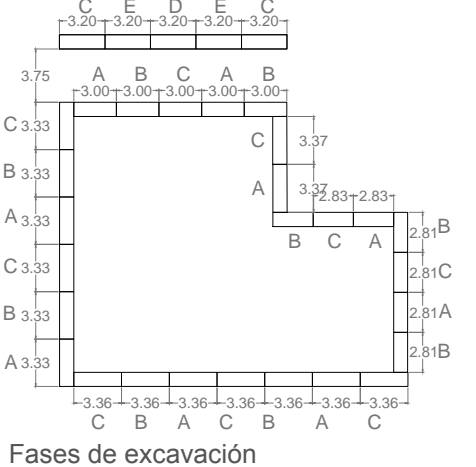
FASE 1: Muros pantalla al rededor de la masía

Los Muros Pantalla se realizan previo al vaciado del terreno, cuando debe excavarse a profundidad considerable y, por ende, debe contenerse el empuje de las tierras y de edificaciones lindantes.

1. Antes de iniciar la excavación de las pantallas hay que ejecutar los murete guías, dos muretes de hormigón, uno a cada lado del espesor de la pantalla, en todo su perímetro, de unos 50-100cm, que servirán para guiar la posición de la cuchara bivalva en su recorrido de excavación, ya que al estar limitada por estos dos muretes, siempre bajará en el mismo plano, sin girarse ni desplazarse en su recorrido. Una vez se tienen los muretes guías y las fases de excavación, debemos prever que nunca se excaven dos secciones del muro pantalla contiguas a la vez.
2. El siguiente paso en el proceso será introducir en la excavación el armado del muro. Las barras de armado deben estar perfectamente unidas por medio de soldadura, pues al tener tanta altura la jaula, el peso de la misma y los movimientos que sufre podrían hacer que alguna de las barras se soltara o perdiera su posición. Además, es importante que ambas caras del armado tengan colocados distanciadores entre ellas, para evitar que pierdan su posición y se mantengan con la separación. También hay que garantizar los recubrimientos del armado por medio de separadores. Para evitar que se apoye el armado en el fondo se colocan unas barras que sujetan el armado apoyándolo en los muretes guía.
3. Es el momento del hormigonado de los muros pantalla, este es un proceso se lleva a cabo con el tubo Tremie, tubo que sirve para poder hormigonar a gran profundidad sin que el hormigón sufra segregación, ya que permite el llenado por flujo inverso, es decir, desde el fondo hacia arriba. El tubo Tremie se coloca en el interior de la excavación en casi toda su profundidad, de manera que el hormigón se vierte sobre la tolva superior y discurre hasta el fondo guiado por el tubo, llenándose la excavación desde el fondo y haciendo subir las impurezas..



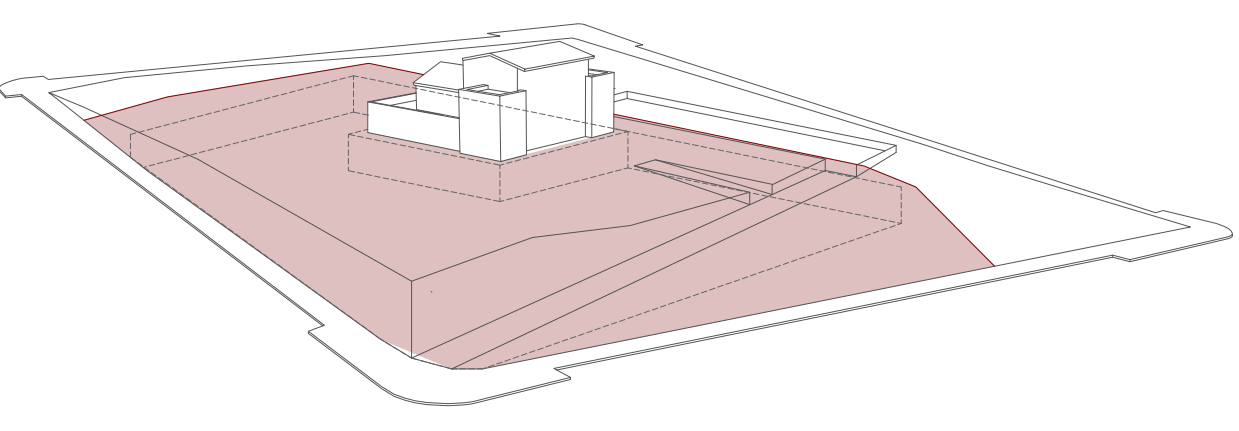
Axonometría muros pantalla



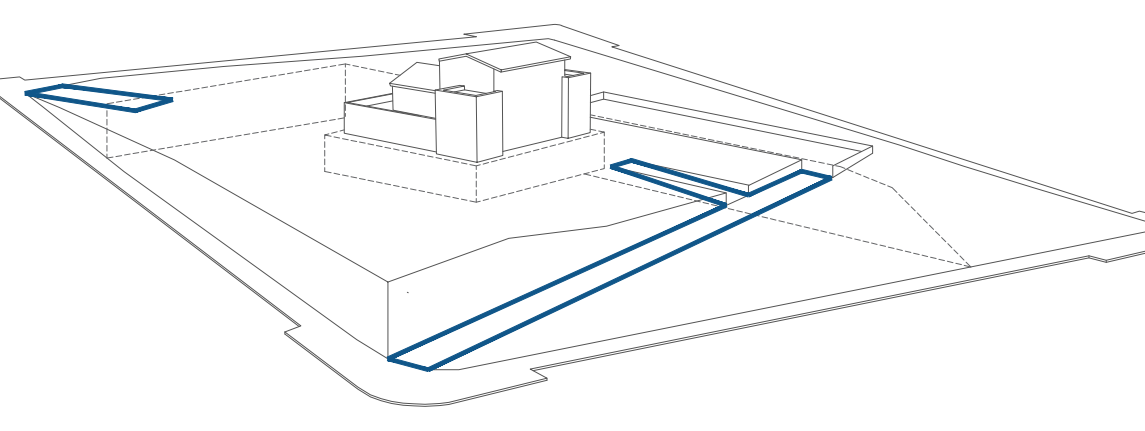
Fases de excavación

FASE 2: Excavación del terreno

1. Despeje y desbroce, se retiran arbustos, plantas, árboles, broza, maleza y basura que pudiera hallarse en el terreno.
2. Identificación y desvío de servicios afectados.
3. Planeamiento y ejecución de accesos, verederos y zonas de acopio.
4. Vaciado del terreno, movimiento de tierras realizado a cielo abierto de forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de cimentación.



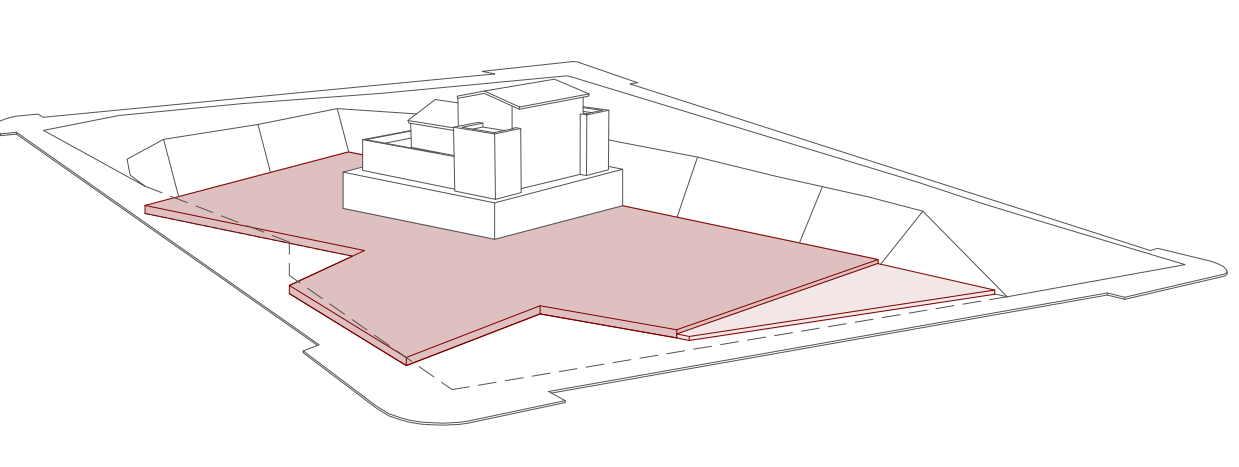
Axonometría terreno a excavar



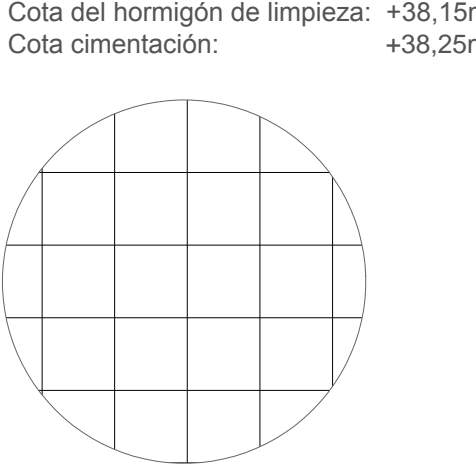
Acceso camiones y excavadoras

FASE 3: Construcción de la cimentación, losa maciza de hormigón armado

La maquinaria necesaria se divide en tres partes: Excavación: Retroexcavadora (a cuchara o martillo). Ferrallado: Grúa pequeña. Hormigonado: Camión hormigonera, grúa con cubilote, bomba de hormigón y vibradores. Una vez hormigonado se debe dejar curar el hormigón.



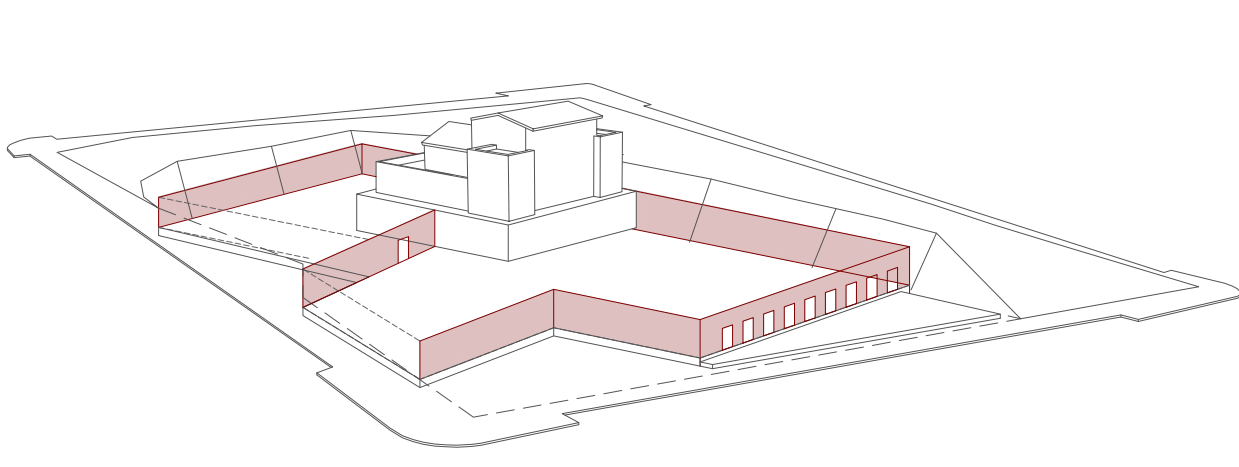
Axonometría losa cimentación



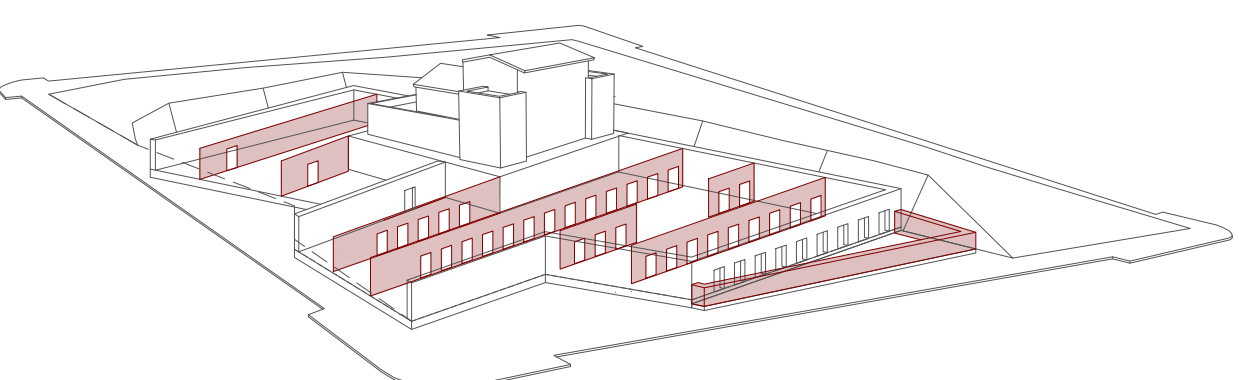
Colocación de la armadura (bidireccional)

FASE 4: Muros perimetrales e interiores

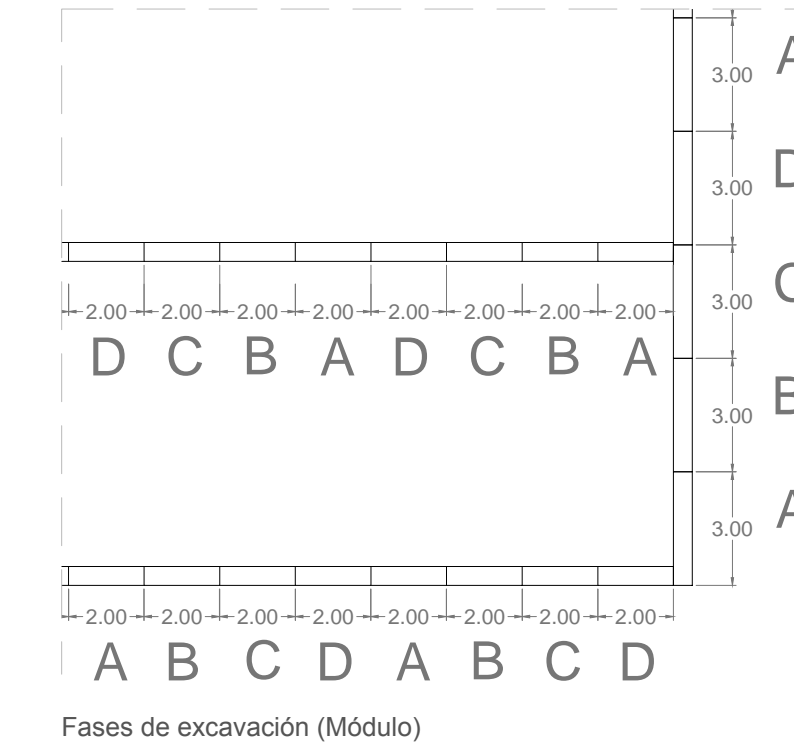
1. Primeramente se deben diseñar las juntas de hormigonado, ya que al ser un muro continuo no se puede hacer en una vez.
2. Colocación del encofrado.
3. Colocación del armado. Las barras de armado deben estar perfectamente unidas por medio de soldadura. Además, es importante que ambas caras del armado tengan colocados separadores entre ellas, para evitar que pierdan su posición y se mantengan con la separación. También hay que garantizar los recubrimientos del armado por medio de separadores. Para evitar que se apoye el armado en el fondo se colocan unas barras que sujetan el armado apoyándolo en los muretes guía.
4. Hormigonado de los muros, se efectúa en caída libre a una distancia aproximada de 1,5 metros, con el tubo Tremie, tubo que sirve para poder hormigonar a gran profundidad sin que el hormigón sufra segregación.
5. Este vertido de hormigón se realiza de forma continua y de tal modo que los encofrados y armaduras no sufran desplazamientos, evitando la formación de coqueas, juntas y planos de debilidad en estas secciones. Para la compactación del hormigón se emplean vibradores de aguja, introduciendo la aguja de forma vertical en la mezcla, profunda y rápidamente y extrayéndola lentamente y a velocidad constante.
6. Dejar curar el hormigón



Axonometría muros perimetrales



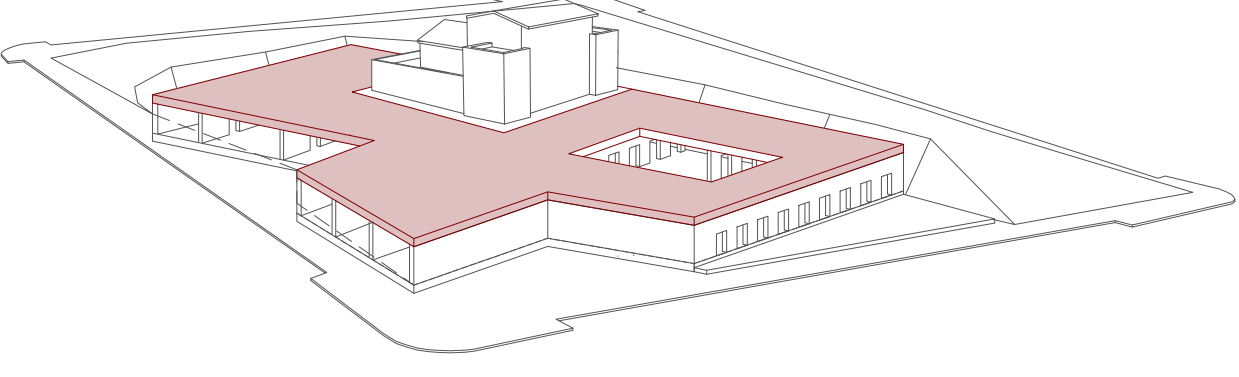
Axonometría muros interiores



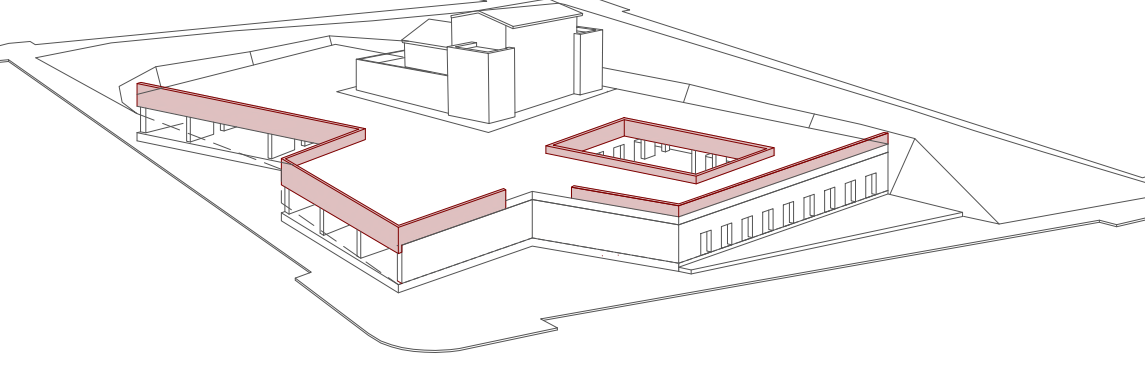
Fases de excavación (Módulo)

FASE 5: Construcción del forjado de cubiertade, losa maciza de hormigón armado y del zuncho perimetral, funcunara como barandilla también

1. Primeramente debemos poner el encofrado.
2. El siguiente paso es colocar la armadura en las dos direcciones, en posición horizontal. Debemos colocar el recubrimiento de las barras.
3. La maquinaria necesaria es: Equipo de Excavación: Retroexcavadora (a cuchara o martillo). Equipo de Ferrallado: Grúa pequeña. Equipo de Hormigonado: Camión hormigonera, grúa con cubilote, bomba de hormigón y vibradores.
4. Una vez hormigonado se debe dejar curar el hormigón.
5. Una vez construida la losa procedemos a colocar el encofrado del zuncho perimetral, colocamos la armadura, hormigonamos, vibramos y dejamos curar el hormigón.



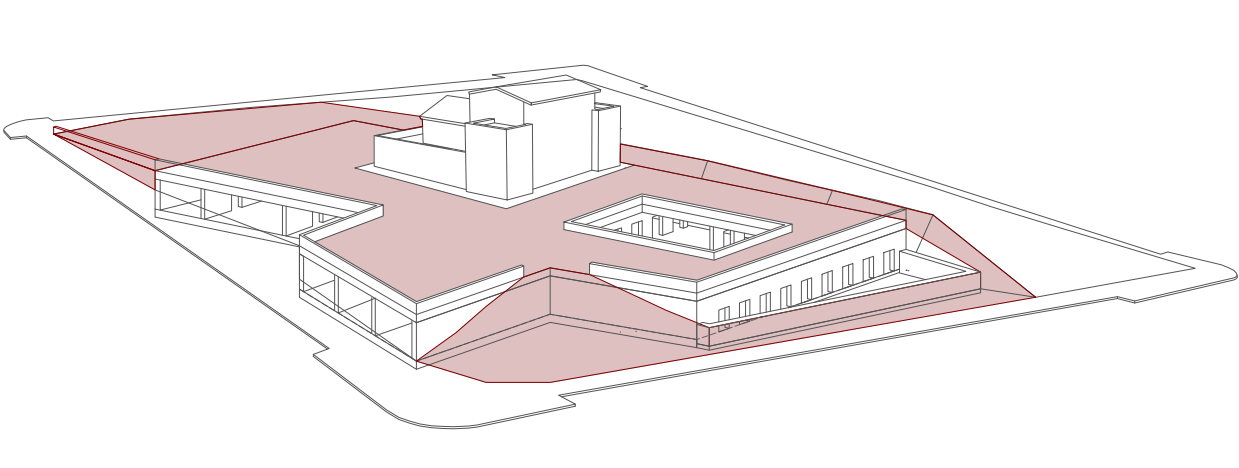
Axonometría forjado cubierta



Axonometría muros interiores

FASE 6: Relleno de tierras

Se ejecuta con material granular que se irá compactando. La primera capa de unos 5 metros se rellenara con material filtrante, los siguiente 50 cm, de la zona boscosa, se rellenaran con tierra que se compactada al 100%. En la cubierta se colocara tierra filtrante y posteriormente la vegetación. En la zona boscosa se replantarán los escasos arboles que se encuentran actualmente en la finca de la masía.



Axonometría relleno tierras







DETALLES FACHADA - LAMAS DE MADERA

En el proyecto se distinguen dos tipos de fachadas, la fachadas que se encuentran enterradas, diseñadas como muros de hormigón armado de 50cm de espesor, muros de sótano, y las fachadas en contacto con el exterior, que se proyectan con cerramientos de hormigón armado y grandes zonas vidriadas para la entrada de luz natural. Las áreas vidriadas están complementadas con lamas de madera para generar una forma de control solar, estas lamas se encuentran tanto en las fachadas exteriores como en las fachadas del patio.

Los anclajes de las lamas se harán mediante una pletina (tanto en el plano horizontal como en el vertical de anclaje) encastada en el muro de hormigón, el cual se construirá *in situ*, debido a su gran altura. En la pletina habran colocadas unas esperas donde se encataran las lamas, las cuales tendran unos huecos, 'nvisibles' desde la calle, que encajaran con las esperas de la pletina. Las lamas no estaran en contacto con el muro para evitar posibles humedades en los extremos.

La madera escogida es pino silvestre, conífera que puede alcanzar los 30 metros de altura, muy común en España y con un gran valor ecológico, biológico y geográfico. Su madera tiene una densidad alrededor de los 520 kg/m3, es poco nerviosa, más bien blanda, fibra generalmente recta, grano de fino a medio y sobre todo su madera es muy fácil de trabajar, no ofrece problemas en el clavado y atornillado, encolado ni mecanizado. Además ofrece buena capacidad de impregnación, asimila bien los tratamientos protectores. Las lamas se haran de madera laminada, se construiran continuas en fabrica y se iran cortando segun longitudes estudiadas a continuación. Una vez cortadas se procederá a generar las hendiduras necesarias para encastarlas en la pletina que las fijara al muro.

El tratamiento que se le aplica es el *lasur*, recubrimiento de acción impregnante que deja un acabado “a poro abierto” y que no crea capa, permite a la madera respirar para regular la humedad y facilitar su salida, la flexibilidad de sus resinas permite adaptarse a las variaciones imensionales de la madera. El tratamiento aporta a la madera protección total y además se consigue un acabado natural de la madera.

Para mantener la madera en buen estado se recomienda, según fabricante, renovar el tratamiento de *lasur* cada dos o tres años. Esta renovación es mucho más sencilla que con otros tratamientos ya que no es necesario lijar la madera, simplemente limpiarla.

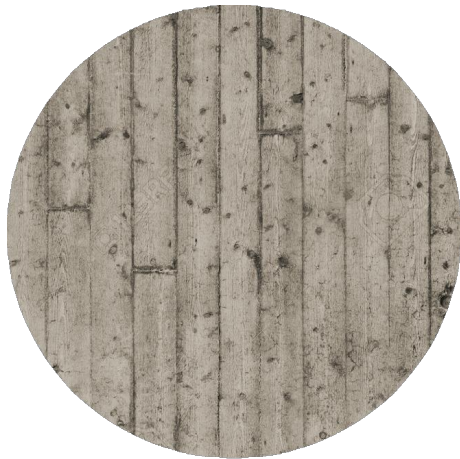
Estas lamas van variando su separación dependiendo del tipo de actividad que se realiza en la sala a la que da protección.

De este modo, podemos encontrar dos tipos de despiece:

- Lamas salas biblioteca (Fondo general, Zona infantil, Salas polivalentes...)
- Lamas acceso y porche

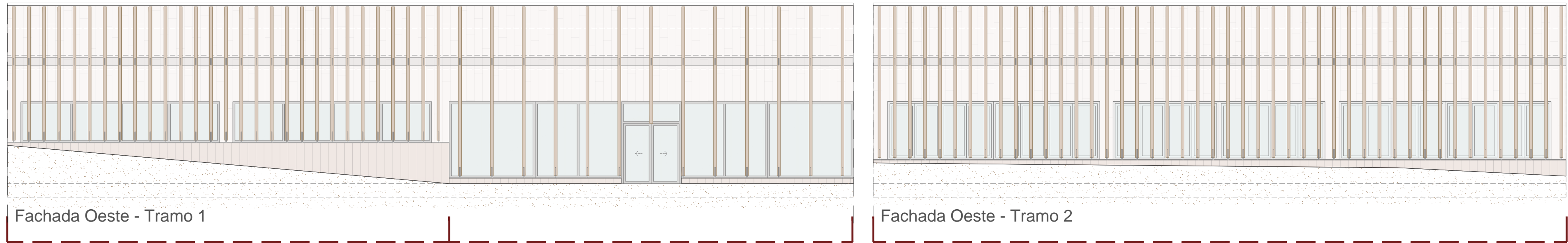


Textura madera pino silvestre



Textura muro hormigón encofrado en madera

TIPOS DE DESPIECIE:



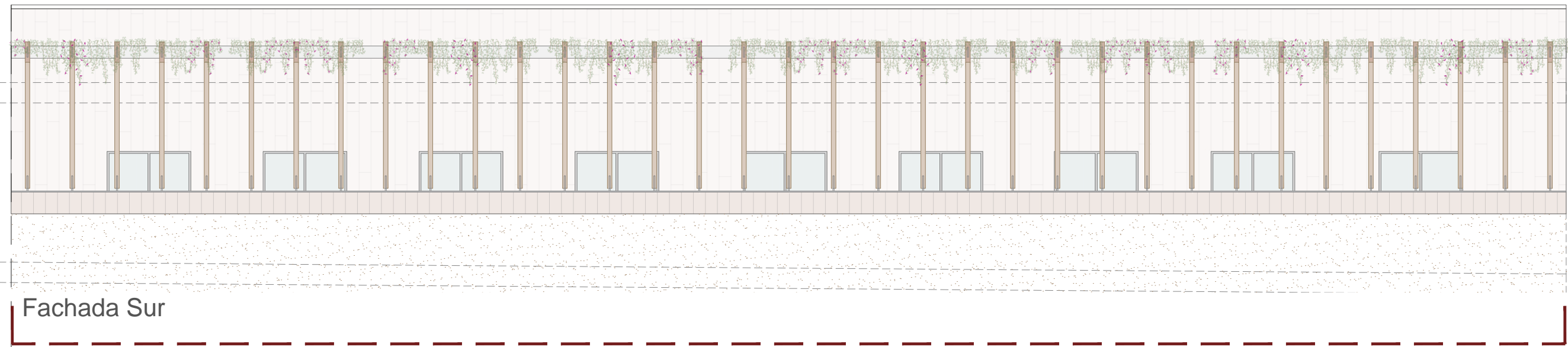
Fachada Oeste - Tramo 1

Despiece 1: Lamas separadas cada 45cm  
Lama 1

Despiece 2: Lamas separadas cada 100cm  
Lama 2

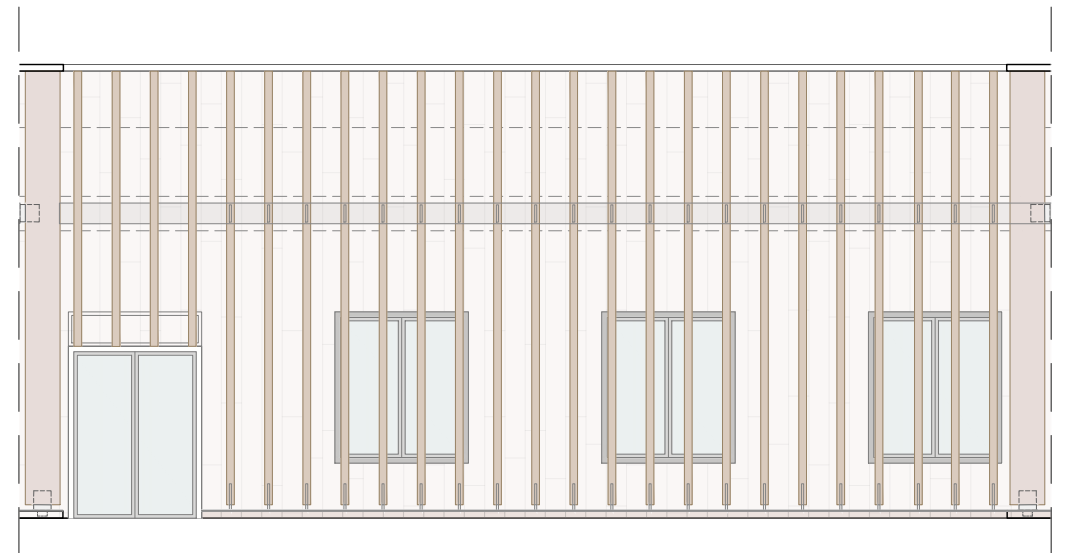
Fachada Oeste - Tramo 2

Despiece 1: Lamas separadas cada 45cm  
Lama 3



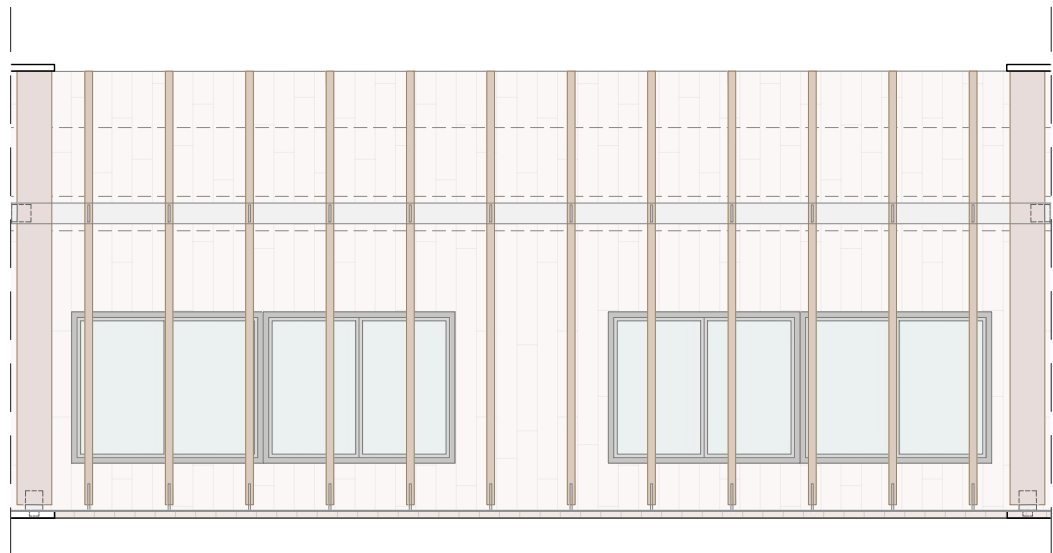
Fachada Sur

Despiece 2: Lamas separadas cada 100cm  
Lama 4



Fachadas Norte y Sur patio interior

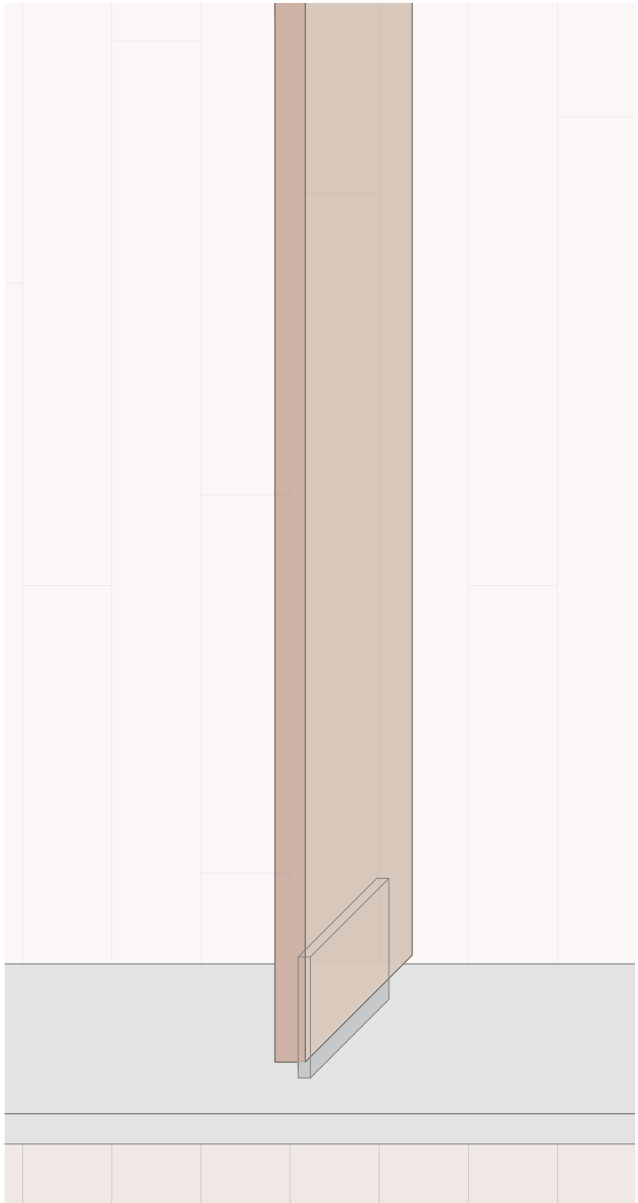
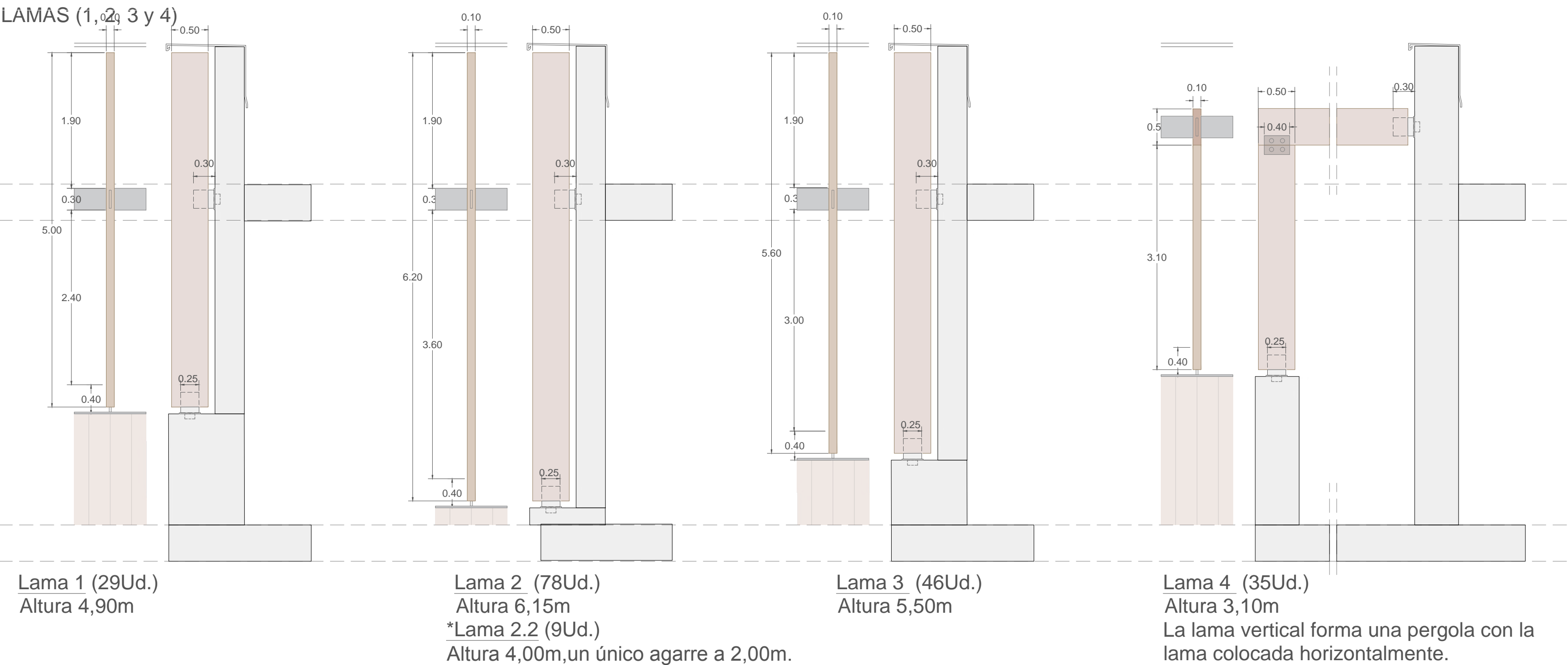
Despiece 1: Lamas separadas cada 45cm  
Lama 2



Fachadas Este y Oeste patio interior

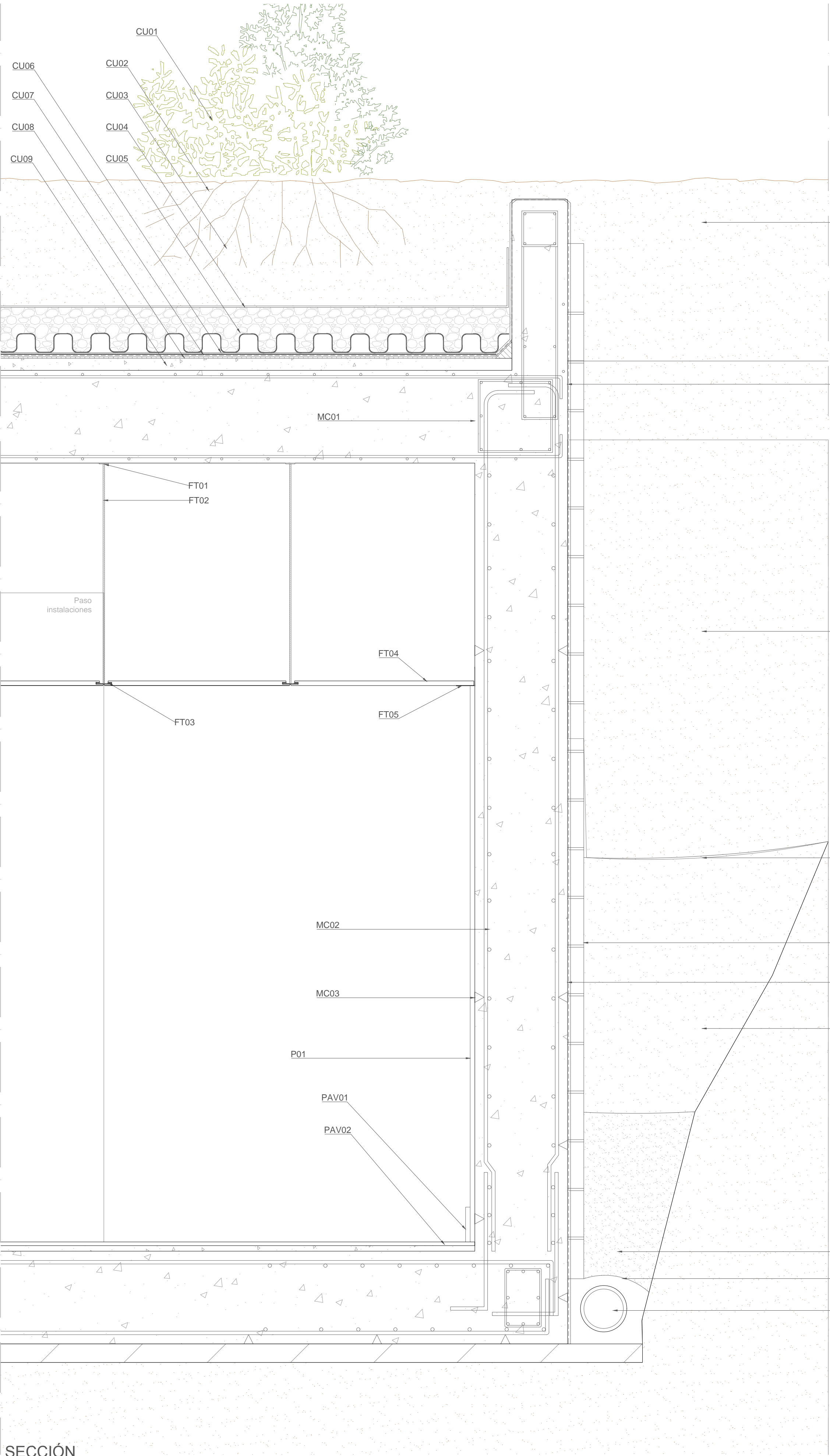
Despiece 2: Lamas separadas cada 100cm  
Lama 2

LAMAS (1, 2, 3 y 4)



DETALLE:  
Union lamas con muro hormigón





SECCIÓN

CIMENTACIÓN

Zapatas corridas de hormigón armado  
C01 - Tierras compactadas  
C02 - Junta de hormigonado  
C03 - Relleno de tierras extraidas  
C04 - Geotextil  
C05 - Bloque poroso  
C06 - Impermeabilización con lámina asfáltica  
C07 - Relleno de gravas de mayor diámetro  
C08 - Relleno de gravas de menor diámetro  
C09 - Colector de drenaje de PVC  
C10 - Lecho de asiento de hormigón  
C11 - Armadura inferior zapata  
C12 - Separadores  
C13 - Hormigón de limpieza

MURO

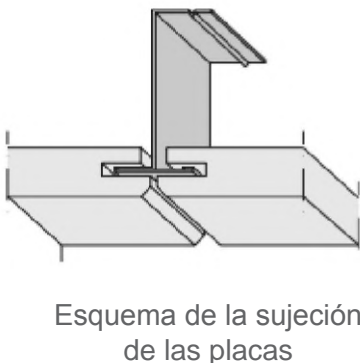
Muro de contención de hormigón armado  
MC01 - Viga de atado de hormigón  
MC02 - Armado muro de contención  
MC03 - Separadores  
MC04 - Junta de dilatación

AISLAMIENTO ACÚSTICO

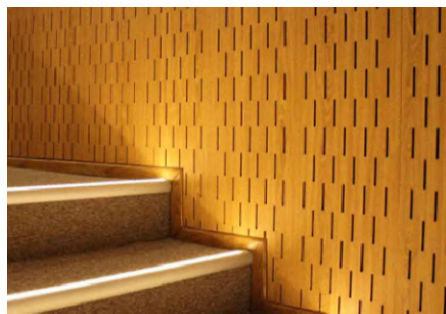
Como sistemas de asilamiento acústico se propone una solución general para la planta de biblioteca a través de un falso techo absorbente formado por placas de lana mineral de feinstratos microperforado, de acabado arenoso que da continuidad a la superficie. Las sujeciones para estos paneles estarán embebidas en las placas.



Textura tipo placas de lana de roca de feinstratos microperforada



Esquema de la sujeción de las placas



Pared de madera con perforaciones

CUBIERTA

Cubierta ajardinada intensiva  
CU01 - Vegetación  
CU02 - Acolchado de virutas de madera  
CU03 - Sustrato  
CU04 - Capa filtrante  
CU05 - Capa derenante  
CU06 - Geotextil  
CU07 - Lámina PVC armada con fibra de vidrio  
CU08 - Geotextil  
CU09 - Mortero de regulación  
CU10 - Refuerzo Geotextil y Lámina PVC

ACABADOS PARED

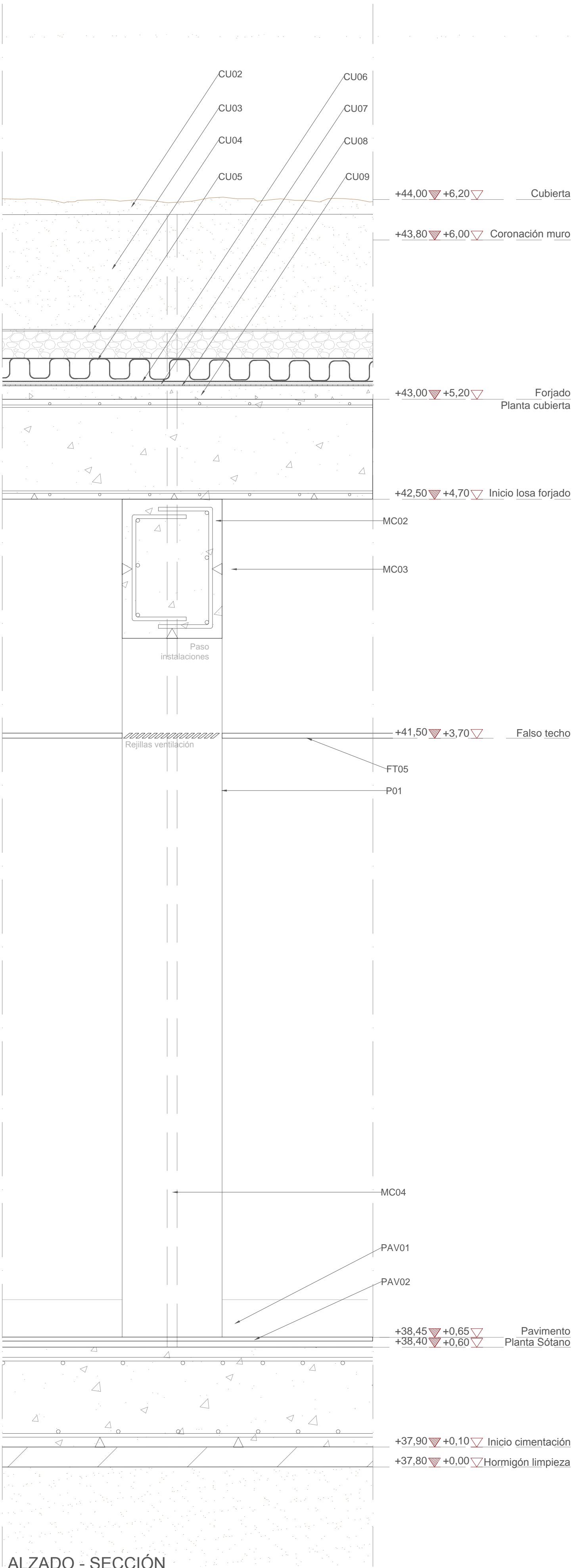
P01 - Placas de yeso

PAVIMENTOS

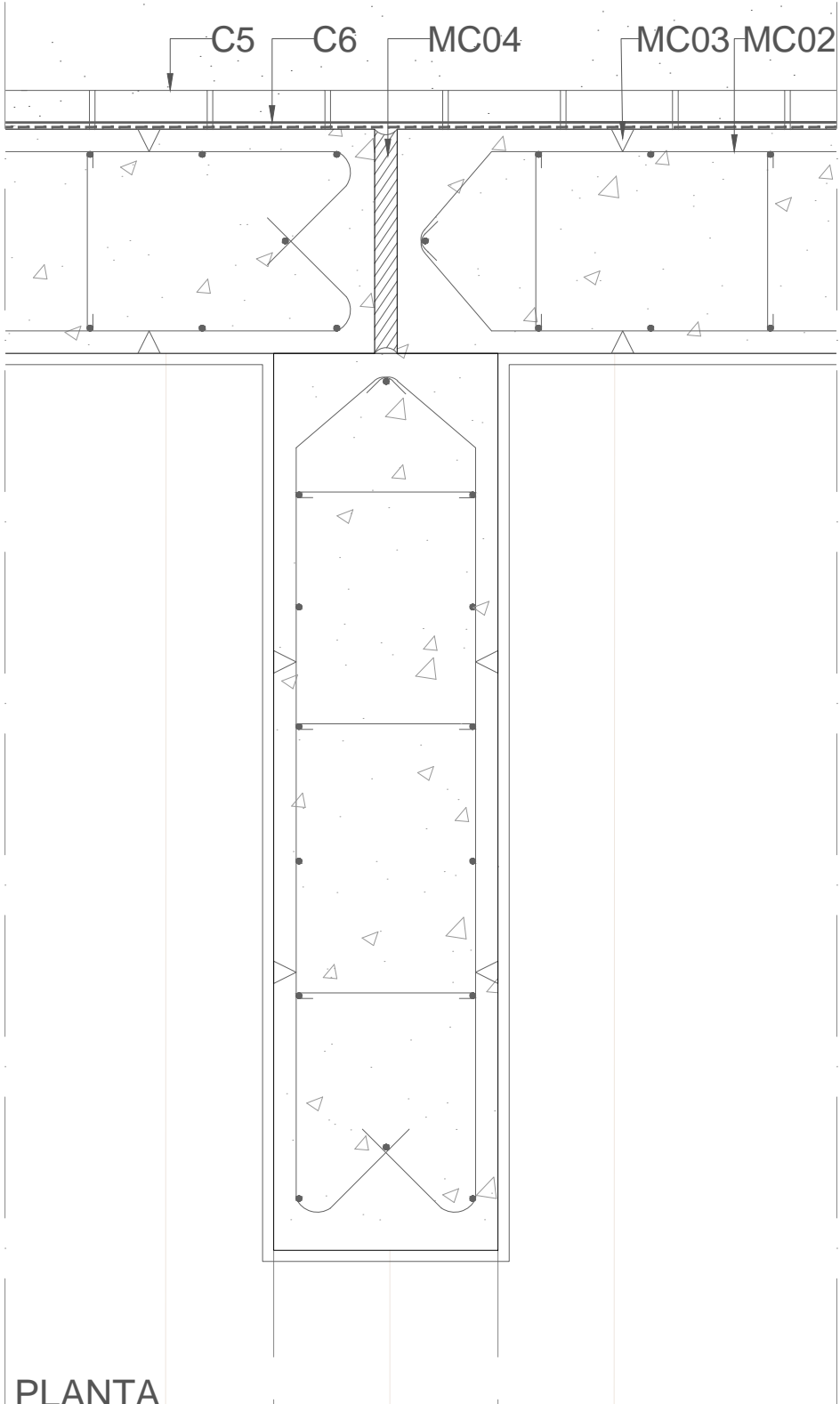
PAV01 - Zocalo/Rodapié de madera  
PAV02 - Solado de gres colo beige  
PAV03 - Mortero de agarre 2cm  
PAV04 - Mortero de nivelación 4cm  
PAV05 - Solera de hormigón 15cm  
PAV06 - Lámina de poliétileno  
PAV07 - Grava 15cm  
PAV08 - Junta de neopreno

FALSO TECHO

FT01 - Anclaje perfil corrido  
FT02 - Cuelgue de varilla rosca  
FT03 - Perfil oculto, techo continuo  
FT04 - Placa de lana mineral de feinstratos e 19mm, aislamiento acústico 38dB  
FT05 - Angular



ALZADO - SECCIÓN



PLANTA



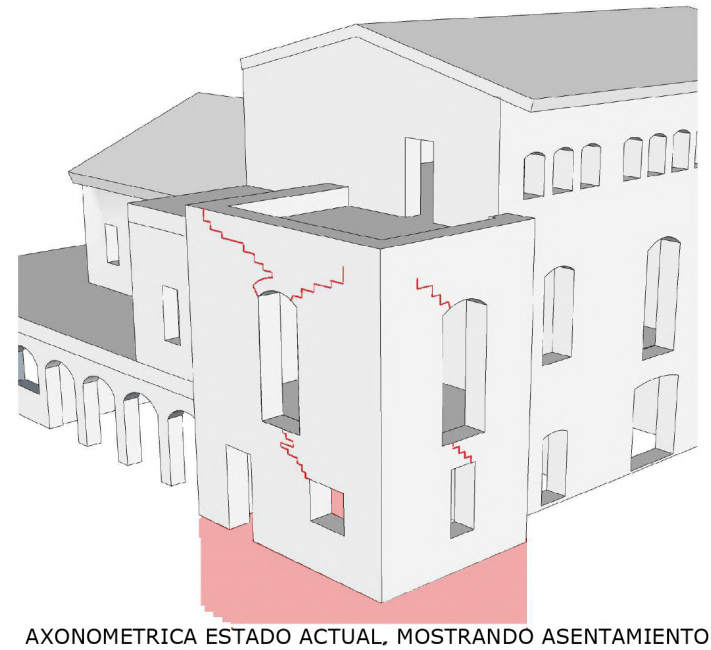
INTERVENCIONES EN LA MASÍA

1. CIMENTACIÓN

1.1. ASENTAMIENTO LATERAL

Como se observa en la lamina de lesiones (07) la parte lateral izquierda de la masía sufre un asentamiento diferencial respecto a los demás volúmenes del edificio. Se observan fisuras, tanto interiores como exteriores, en las aperturas de las ventanas con directriz de 45º.

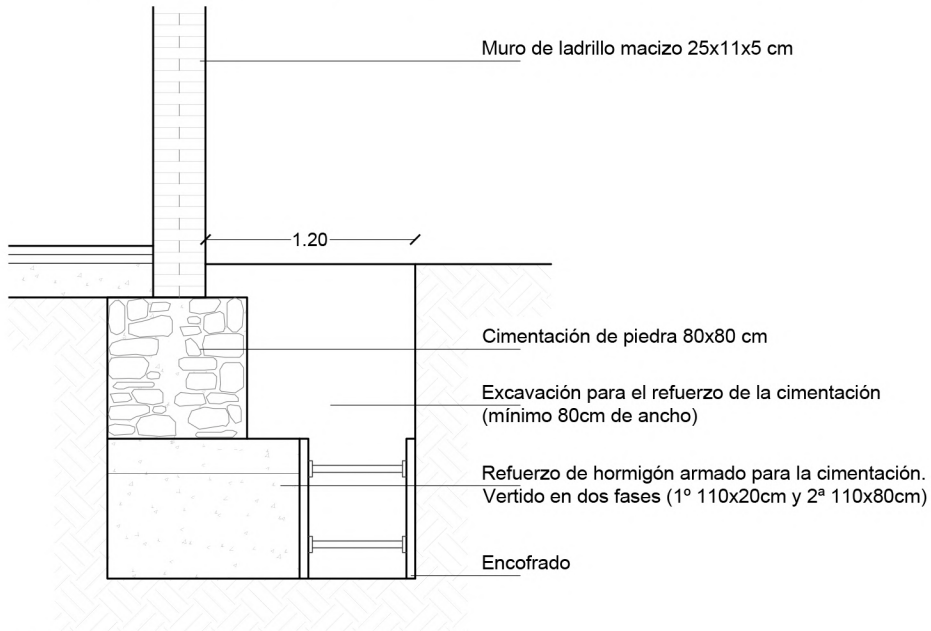
Para solucionar esta patología se decide recalzar esa parte, y así evitar que siga asentando. Este recalce se llevara a cabo a través de un sistema tradicional de pozos, ya que la cimentación actual de la masía no es muy profunda y estos están recomendados para profundidades no superiores a 6 metros. Para realizarlos abriremos unos armario de 1,20m para generar un espacio suficiente donde colocar la nueva cimentación, estos se realizaran por fases de forma alterna, para no afectar a la estructura de la masía (ver dibujo). También se recomienda hormigonera en dos fases, la primera será hasta los 20cm, generando así una base, y en la segunda se utilizara un hormigón de retroacción compensada, para retacar, vertido unos días después de la primera capa.



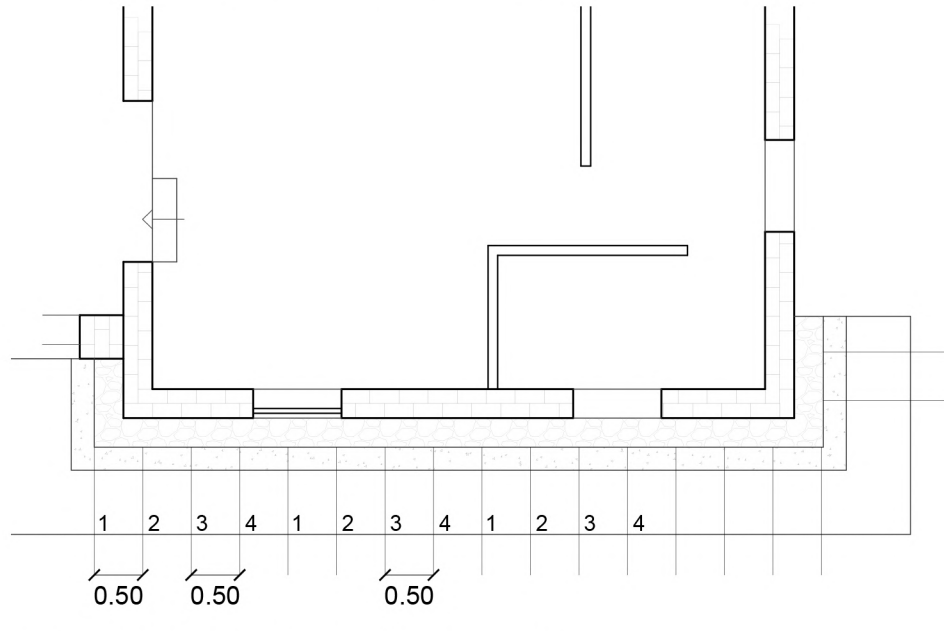
AXONOMETRICA ESTADO ACTUAL. MOSTRANDO ASENTAMIENTO



VISTA ACTUAL DE LAS FISURAS POR ASENTAMIENTO



DETALLE DEL REFUEZO POR POZOS



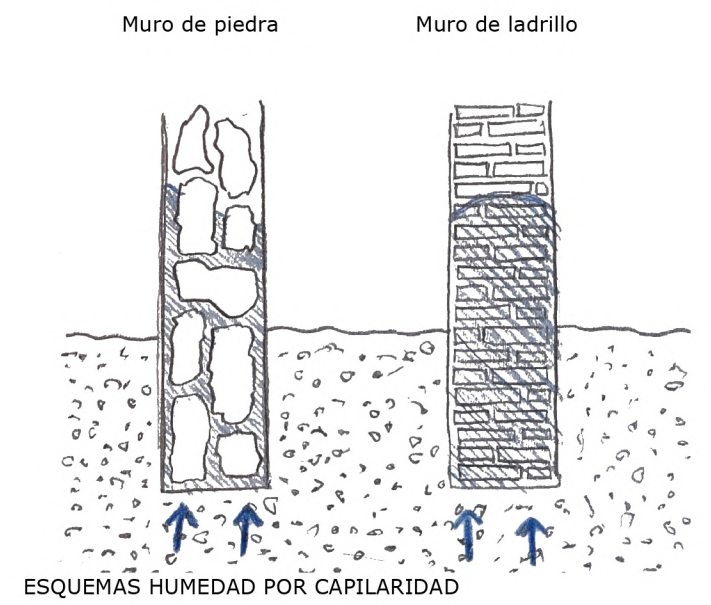
FASES DE EXCAVACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS POZOS

2. MUROS

2.1. HUMEDADES POR CAPILARIDAD

En toda la base de los muro son visibles manchas oscuras con una altura similar, estas manchas se ven exterior e interiormente, incluso en los revestimientos de los muros y son producidas por el constante contacto de los muros con el terreno.

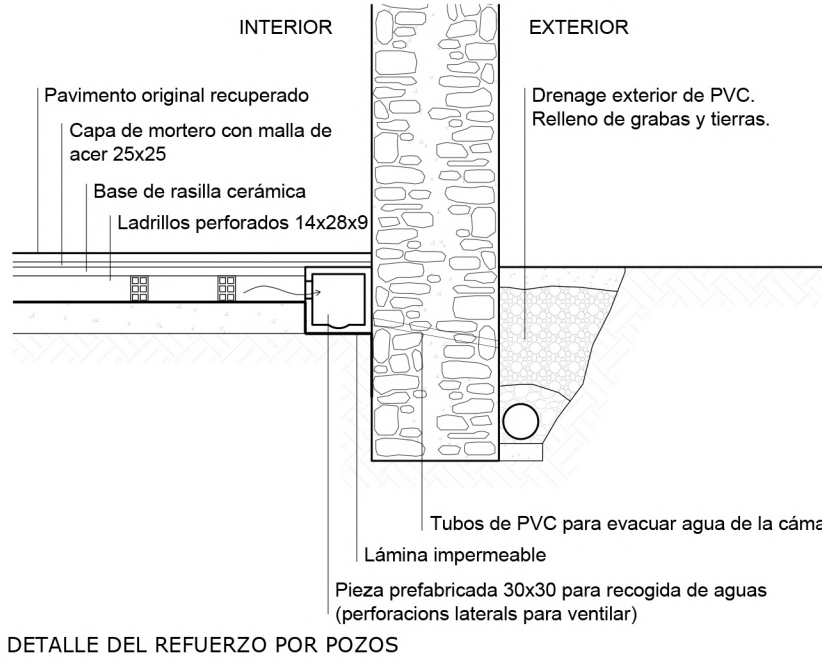
Para evitar futuras humedades por capilaridad se decide drenar los muros de fachada y los muros interiores. En las fachadas se realizaran unas rasas hasta la base de la cimentación, donde se colocaran los drenajes, que se recubrirán de grabas y tierras granulares para que filtre bien el agua. En los muros interiores la solución óptima es ejecutar un forjado sanitario, que elevara unos 30cm, por la colocación de los ladrillos tabiqueros para generar la cámara de aire, que nos colocaría a la misma cota que la cubierta vegetal proyectada, quedando así un acceso a pie a la masía. Además se reemplazaran los pavimentos de planta baja que actualmente, por el gran uso de esta, se encuentran en muy mal estado.



ESQUEMAS HUMEDAD POR CAPILARIDAD



VISTA ACTUAL DE LAS HUMEDADES EN LOS MUROS (Desprendimiento de revestimientos)



DETALLE DEL REFUEZO POR POZOS

2.2 GRIETAS

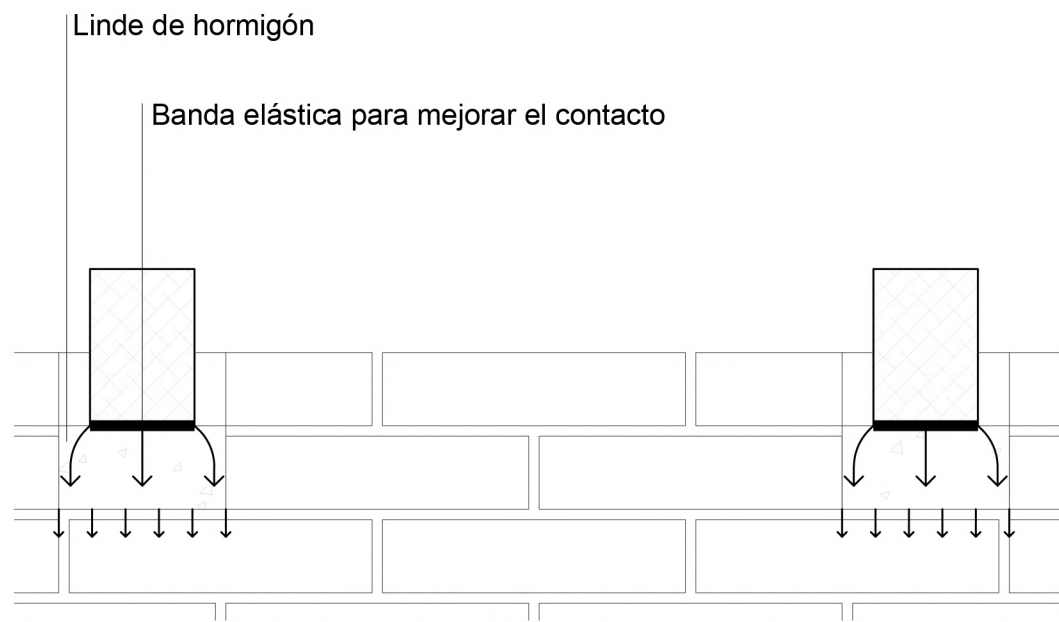
Vemos que a diferentes techos visibles de la masía, bajo algunas vigas de madera aparecen unas fisuras que se inician con un ángulo de 45º y continúan perpendiculares al techo. Este tipo de lesiones son características de cargas puntuales originadas en los empotramientos de las vigas. Es posible que debido a la humedad del techo, la resistencia de los muros hagi disminuido y que esto hagi supuesto que las diferentes vigas reciban una carga puntual excesiva. Esta carga ha supuesto las grietas del muro así como también en el revestimiento de espesor del mismo.

Para solucionar este problema primeramente se deben apuntalar las vigas y substituir las piezas de ladrillo dañadas. Posteriormente se crearan los agujeros necesarios para los dinteles de hormigón de cada vigueta, para la unión entre este dintel y el resto del muro se utilizará mortero sin retracción y así hacer esta unión más solidaria. Una vez fraguado, y antes de colocar de nuevo las viguetas en càrrga, se pondrá una pequeña banda elástica entre el dintel y la viga y así mejorar el contacto entre los dos elementos para poder transmitir las cargas. Finalment, y después de haber asentar toda la estructura, se volverá a revestir el muro con yeso y una capa de pintado final.

Esta fase va conjuntamente con la de vigas de madera.



ESQUEMAS GRIETAS EN LA MURO



DETALLE REFUEZO PARA LAS GRIETAS DEL MURO GENERADAS POR EL DESCENSO DE CARGAS DE LAS VIGAS DE MADERA

3. TECHOS

3.1. VIGAS DE MADERA

Como se ve en la lámina 07 de lesiones, en la cubierta inclinada de P1 las vigas de madera que la conforman se encuentran enormemente desgaste en sus recubrimientos, afectados por hongos, y cabezas de viga con secciones muy reducidas, esto es debidoo al contacto con los muros, los que, como ya hemos explicado anteriormente, sufren problemas de humedades por capilaridad. Además hay algunas filtraciones por cubierta, donde las piezas estan mas desgastadas.

Para resolver estos problemas en las cabezas de las vigas se decide substituir las partes en peor estado por pletinas y pasadores metálicos, las vigas que no necesiten ser cortadas también pueden recibir un refuerzo de pletinas y pasadores.

Para quitar los hongos se rascaran las partes afectadas del materia y se le aplicará un producto químico para prevenirlos, si la sección de la viga se viera reducida se pondrian rastreles.



VISTA ACTUAL DE LAS VIGAS AFECTADAS POR HONGOS Y HUMEDADES



VISTA ACTUAL DE LA CABEZA DE VIGA AFECTADA POR HUMEDADES



DETALLE DE LOS REFUEZO DE LAS VIGAS

3.2. VIGAS DE HIERRO

En las fotografías y los planos de lesiones se observa como las vigas metálicas que conforman los techos de bovedillas cerámicas están desprotegidas y sin ningún tratamiento contra el agua y las humedades, esto ha causado que con los años el hierro se haya oxidado.

Esta intervención constará de dos partes: la primera donde repararemos las vigas metálicas actuales y las protegeremos de futuras humedades y también repararemos los elementos cerámicos de las bovedillas, y una segunda parte donde reforzaremos la estructura del forjado con un nuevo material.

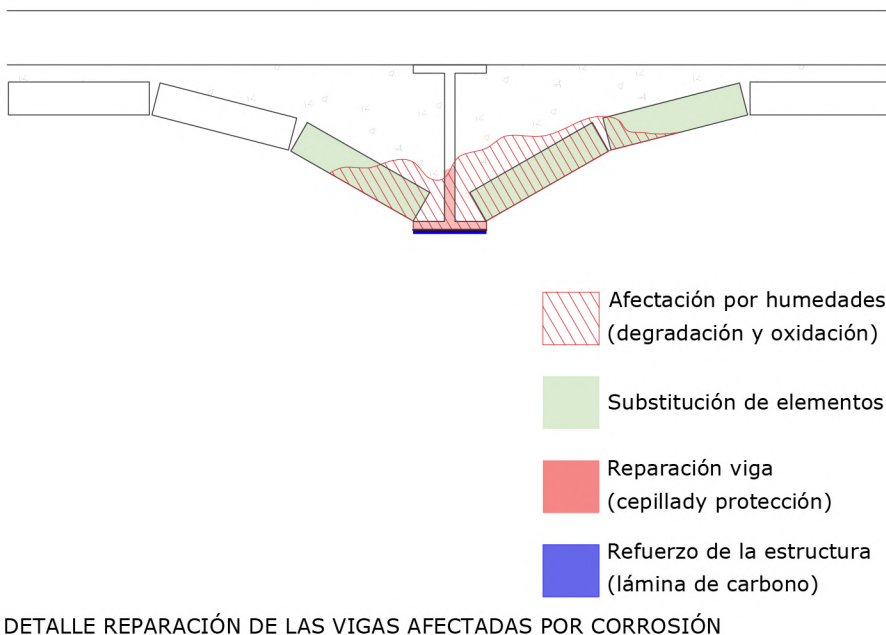
Primero apuntalaremos el forjado, ya que esta intervención supone un primer paso de pérdida de material estructural de las vigas metálicas. Una vez hayamos protegido el forjado, cepillaremos con un cepillo metálico todo el óxido que se ha creado en las vigas, dejando al descubierto el hierro que aún se conserva sano. Una vez se haya sacado todo el material dañado, protegeremos las vigas con una base de mortero de reparación estructural.

Para la reparación de los bovedillas cerámicas cambiaremos aquellas piezas que estén afectadas por las humedades. Para no causar una caída de todos los bovedillas, haremos esta sustitución de piezas por franjas y sin afectar a la estructura.

Una vez esten protegidas vigas metálicas tendremos que reforzar la estructura ya que habremos sacado parte del material estructural que aguanta el edificio, para ello utilizaremos láminas de fibra de carbono, que no se oxidan, y las adheriremos mediante resinas epoxi a las vigas existentes.



VISTA ACTUAL DE LAS VIGAS AFECTADAS POR CORROSIÓN



DETALLE REPARACIÓN DE LAS VIGAS AFECTADAS POR CORROSIÓN



4. CUBIERTAS

4.1 FILTRACIONES - HUMEDADES

En la parte interior de las cubiertas son visibles manchas de humedad, además de vigas con problemas.

En las cubiertas inclinadas, para solucionar este problema, se retiraran todas las tejas de la cubierta, que se almacenaran para volver a colocarlas posteriormente, y se levantarán todas las capas hasta llegar a la estructura. En ese momento se procederá a colocar una nueva. Se colocará una barrera de vapor para evitar condensaciones desde el interior, luego el aislamiento térmico de poliuretano para aislar el interior de las condensaciones exteriores y por último colocaremos las tejas que habíamos retirado y se sustituirán las que estaban en mal estado por unas nuevas similares. También se coloca un canalón que haga bajar el aguade lluvia por una zona poco perjudicial y que no salpique al muro en la parte baja.

En las cubiertas planas, aunque la solución óptima sería crear una cámara ventilada, supondría o bien rehacer la cubierta de nuevo, o hacerla por encima de la actual. Esta última implicaría un aumento de la altura de la cubierta y por tanto de los muros de fachada existentes (aparte de agumentar el peso), así que optaremos por una vía menos invasiva y actuaremos sobre la cubierta actual, añadiendo aislamiento térmico, lámina impermeable y una junta de dilatación en todo el perímetro de la cubierta.

4.2 HONGOS Y VEGETACIÓN

Otro problema de las cubiertas son la apreción de hongos y vegetacion.

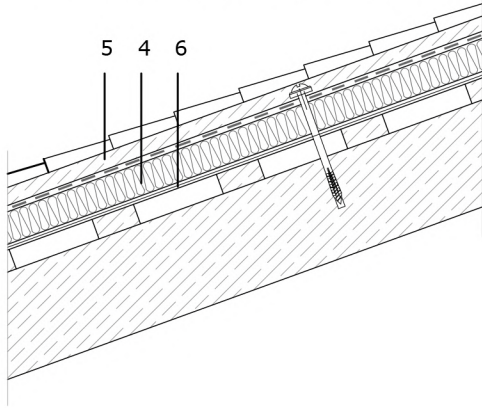
Para solucionar estos problemas, una vez retiradas las tejas se lavaran con agua a alta presión, las que no se puedan limpiar serán substituidas y en las cubiertas planas se colocara un nuevo suelo.



VISTA ACTUAL DE LAS CUBIERTAS AFECTADAS POR HONGOS Y HUMEDADES

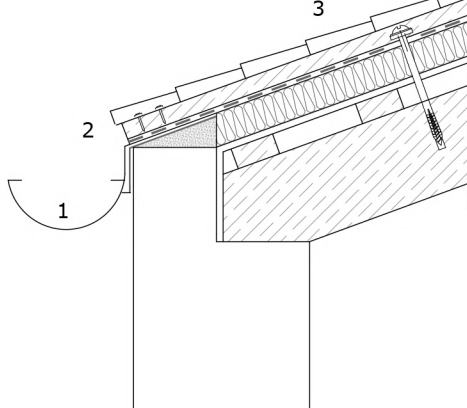


VISTA INTERIOR DE LAS CUBIERTAS AFECTADAS POR HUMEDADES

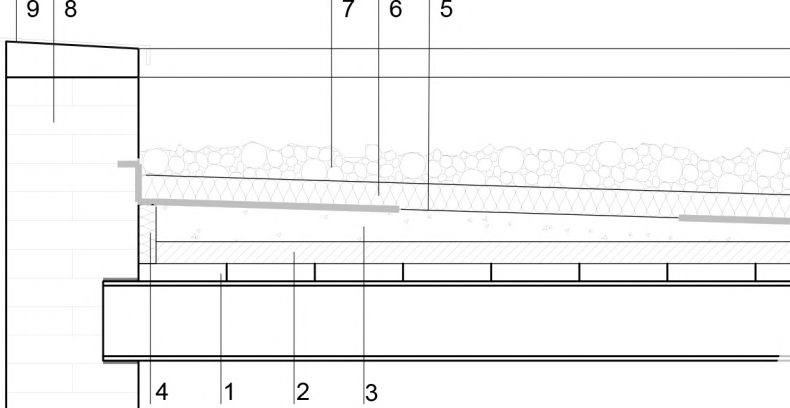


- A) NUEVA CUBIERTA CONSERVANDO LAS TEJAS EN BUEN ESTADO**
1. Canalón
  2. Goterón metálico
  3. Tejas originales y nuevas
  4. Aislamiento térmico de poliuretano de 6cm
  5. Membrana impermeable de PVC-P de espesor 1,5cm
  6. Barrera de vapor de 2 capas compuestas de poliuretano

DETALLE DE LA REPARACIÓN DE LAS CUBIERTAS



- B) NUEVA CUBIERTA PLANA**
1. Capa de rasilla cerámica existente
  2. Base de hormigón
  3. Mortero para la formación de pendientes
  4. Junta dilatación con aislamiento térmico
  5. Lámina impermeable
  6. Aislamiento térmico
  7. Acabado con gravas
  8. Muro de ladrillo original



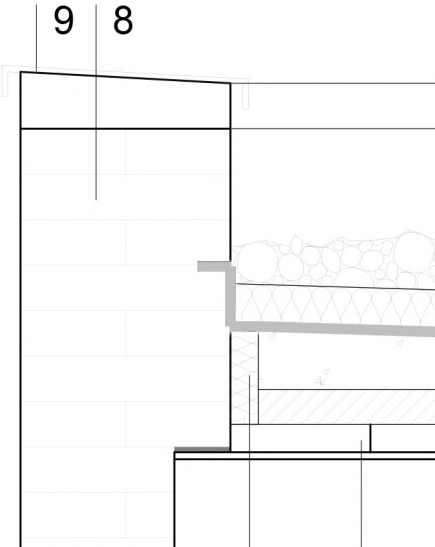
4.3 GRIETAS

En algunas esquinas superiores de los muros podemos encontrar unas grietas oblicuas descendentes desde el interior al extremo, que siguen el despiece del conjunto. Debido a la dilatación de la cubierta y la falta de previsión de este movimiento, a causado al agrietamiento del muro en estos puntos, donde la dilatación se máxima. Por otra parte, que la grieta haya estado siguiendo la geometría de la pieza pequeña puede ser por una falta de calidad del mortero.

Para reparar estas grietas se substituiran las piezas dañadas y se colocara un vierteaguas metálico, que protega a las nuevas piezas. En algunos puntos se procedera al grapaje de piezas.



VISTA ACTUAL DE LAS GRIETAS EN CUBIERTAS



- DETALLE CUBIERTA CON VIERTEAGUA**
8. Muro de ladrillo original
  9. Vierendeaguas metálico

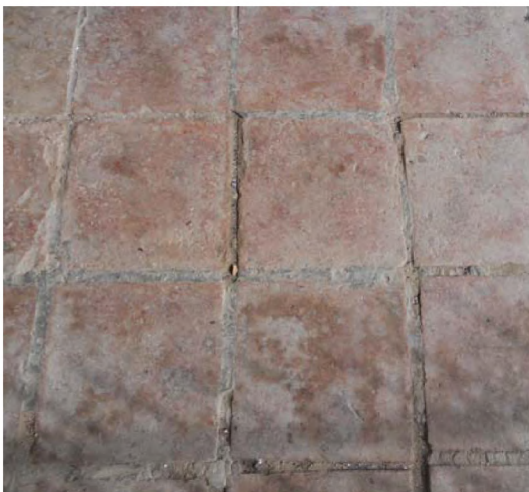
5. PAVIMENTOS

Muchos de los pavimentos que conforman la masía están desgastados, sobretodo los de planta baja. Se propone restaurar aquellos pavimentos que son importantes para la historia de la masía y substituir aquellos que debido al gran desgaste de las piezas no se pueden recupera.

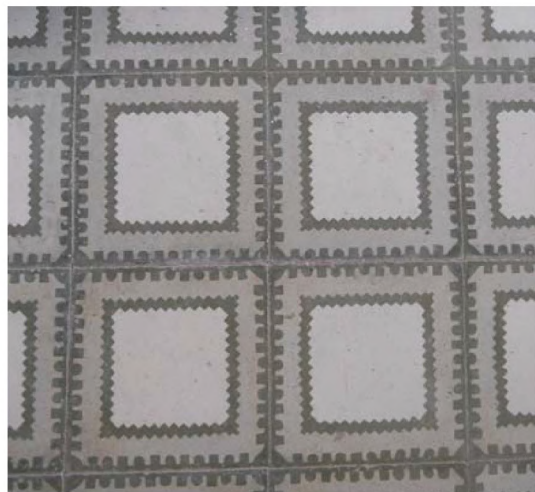
En la restauración de los pavimentos tendremos dos soluciones diferentes. En planta baja, como se tendrá que levantar todo el pavimento para la realización del forjado sanitario, se quitarán todas las piezas y se irán guardando, catalogándolo para después poder saber dónde se deberán colocar. Se intentará conservar la mayoría de las piezas que no estén rotas y en aquellos lugares donde ya no existe la pavimentación o la erosión haga imposible la restauración de las piezas, se sustituirán por losetas cerámicas nuevas, de características similares a las actuales.

En planta primera, donde la mayoría de la pavimentación es de baldosas y la conservación es mayor, se tratarán. Para la restauración de las baldosas hidráulicas, primero se cambiarán aquellas que estén rotas. Después se realizará un tratamiento de limpieza para todas las manchas que se hayan podido originar en el pavimento y por último se pasará una pulidora que permitirá recuperar el brillo inicial de las baldosas.

La planta segunda actualmente no tiene ningún pavimento, se encuentra con el acabado de hormigón del forjado, por ese motivo colocaremos baldosas hidráulicas de color crema, similares a las de planta primera.



Baldosa cerámica



Baldosa hidráulica

PAVIMENTOS PLANTA BAJA



Baldosa hidráulica



PAVIMENTOS PLANTA PRIMERA



Baldosa cerámica

PAVIMENTOS CUBIERTAS PLANAS



TRATAMIENTO BALDOSA HIDRÁULICA DESPUÉS DEL LIMPIADO Y LA PULIDORA

6. CONFORT TÉRMICO

Podemos observar que el edificio ha sido generado por una Secuencia de remodelaciones, donde hay partes que no aseguran el material adecuado o el grosor no es suficiente para una buena resistencia térmica. Esto provoca no sólo que las condiciones interiores no sean las óptimas para poder vivir de manera saludable, sino que también aumenta el consumo de energía de manera irresponsable haciendo que nuestro edificio no trabaje de una manera energéticamente eficiente.

Complementando la actuación de la cubierta, se deciden trabajar los puntos más débiles de la masía como son las carpinterías y los paramentos interiores.

En los paramentos interiores se decide aumentar el espesor de los tabiques de obra de fábrica colocando un trasdoso de cartón yeso, en cuyo interior irán 5cm de lana de roca como material aislante. De esta manera mejoramos las condiciones térmicas y generamos una continuidad de material en el interior. En las aberturas haremos llegar la lana de roca hasta las carpinterías para evitar puentes térmicos.

En el caso de las carpinterías, se quiere conseguir la máxima estanqueidad posible y que conjuntamente con el nuevo aislamiento no se pierda la energía calorífica generada. Debido a que en muchas ventanas no hay carpinterías y que las otras están en muy mal estado, se ha optado por substituir las todas. La nueva ventana escogida es de madera, manteniendo así la materialidad de las originales, y de tipo abatible.

La nueva carpintería será de madera de pino, tendrá gomas de neopreno en hoja y marco y estará barnizadas al agua con tratamiento para la madera anti-insectos y fungicida en un color marrón oscuro. Las manetas serán metálicas y de color dorado.

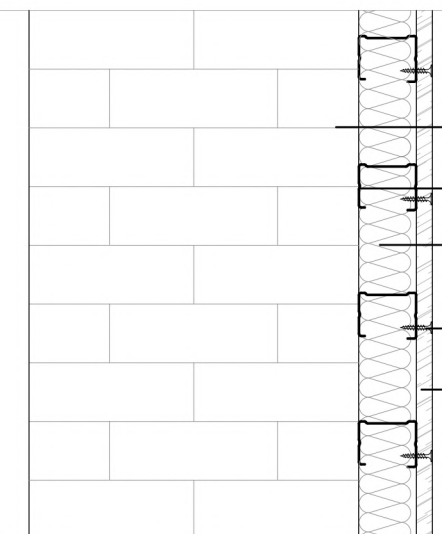
Los nuevos cristales escogidos serán de doble vidrio bajo emisivo 4/12/4 con junta de goma para sellar. Del mismo modo incorporaremos un Escupidor en la parte exterior de las aberturas para mejorar la evacuación del agua.



VISTA ACTUAL DE LAS CARPINTERIAS

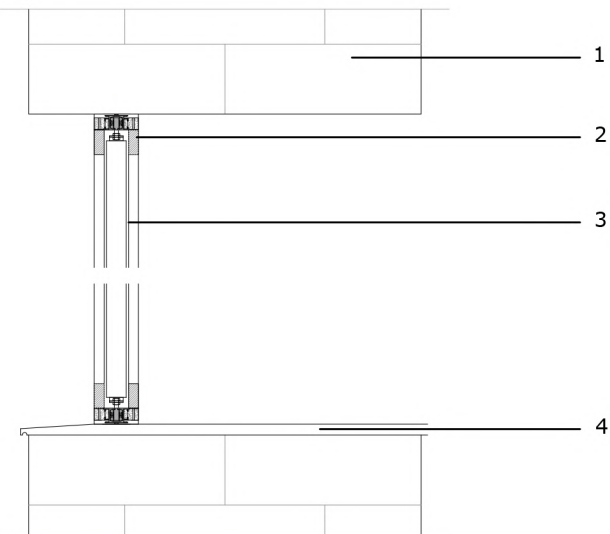


VISTA ACTUAL DE LAS CARPINTERIAS



DETALLE SECCIÓN VERTICAL DE FACHADA CON TRASDOS INTERIOR

1. Muro exterior de ladrillo de 40cm
2. Estructura horizontal metálica
3. Lana de roca de 5cm
4. Uniones con tornillos metálicos
5. Panel de cartón yeso

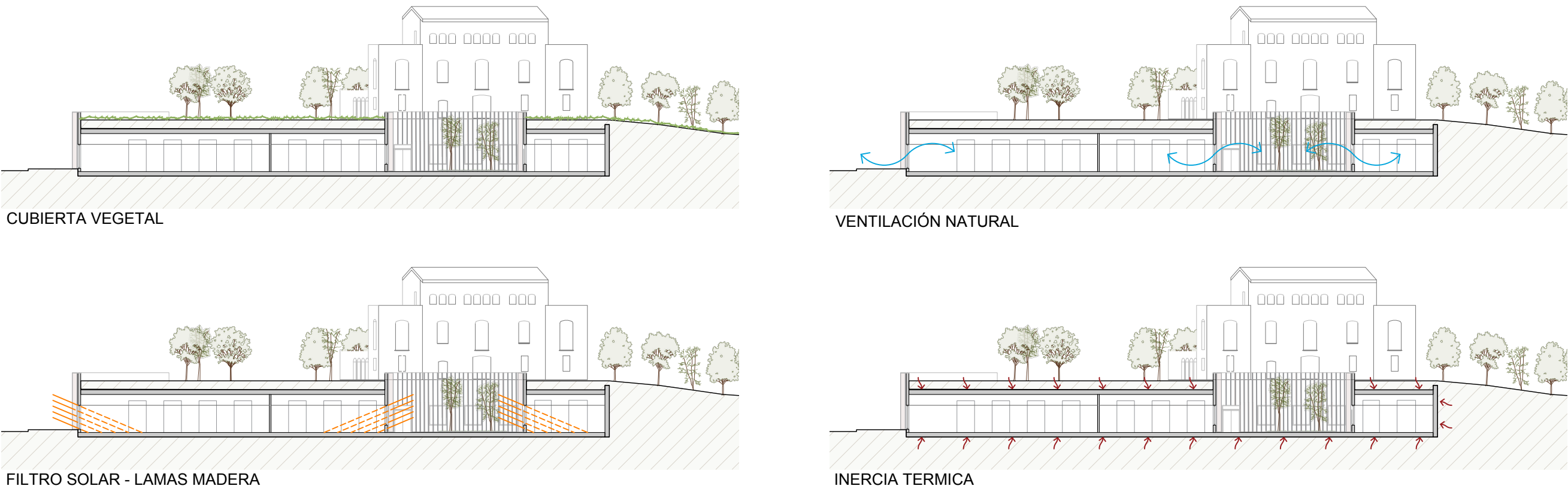


DETALLE SECCIÓN VERTICAL CARPINTERIA

1. Muro de ladrillo de 40cm de espesor
2. Carpintería de madera de pino con gomas de neopreno
3. Doble vidrio bajo emisivo 4/12/4
4. Escupidor con gotero cerámico



ESQUEMAS SISTEMAS PASIVOS

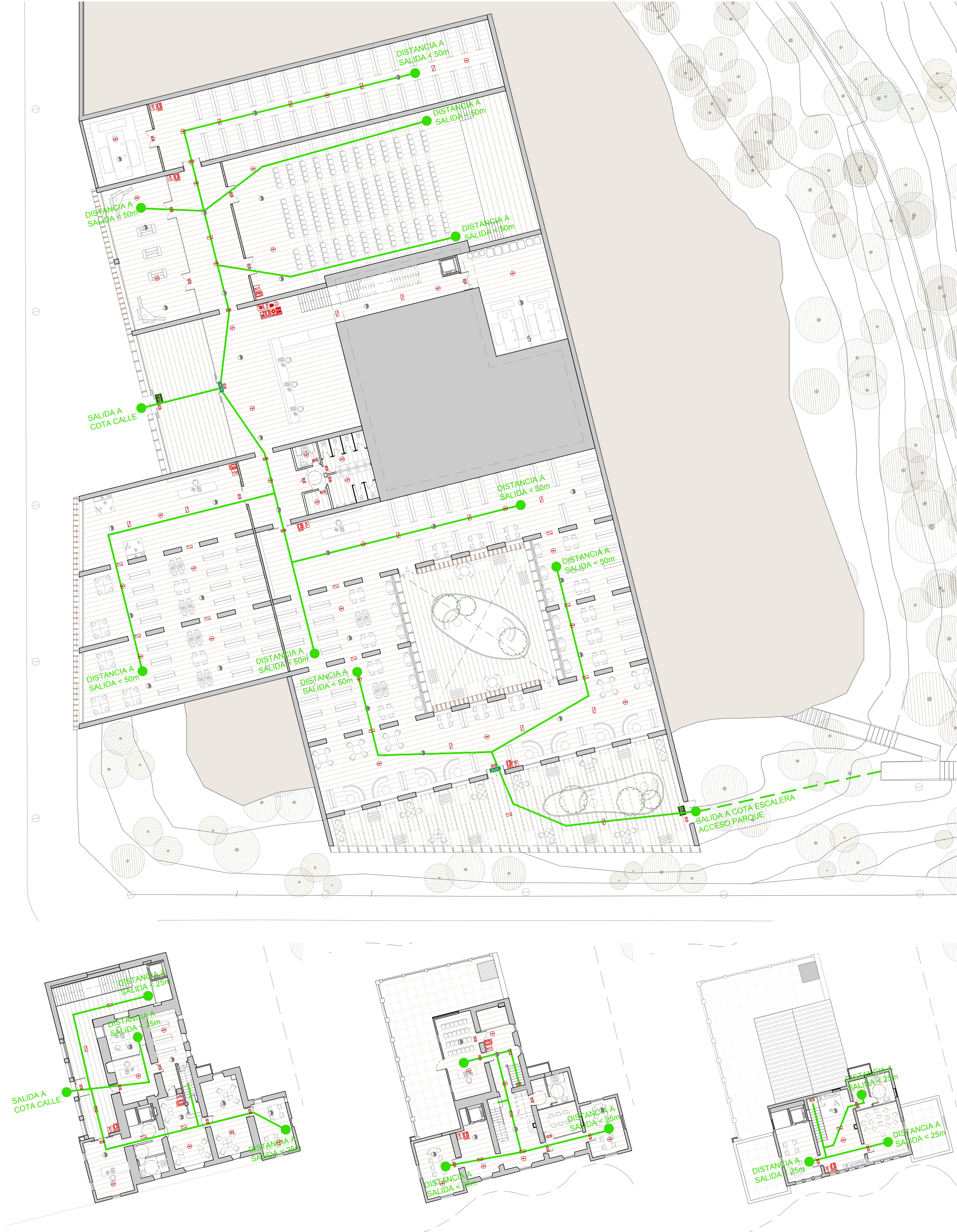


1. OCUPACIÓN

| ZONA                        | SUPERFICIE | OCUPACIÓN NORMATIVA (m2/persona) | OCUPACIÓN PROYECTO (personas) |
|-----------------------------|------------|----------------------------------|-------------------------------|
| PLANTA SÓTANO               |            |                                  |                               |
| ACCESO/RECEPCIÓN            | 473,80m²   | 2                                | 236                           |
| SALA POLIVALENTE            | 111,00m²   | 2                                | 55                            |
| SALA DE ACTOS               | 480,90m²   | 1 (pers. por asiento)            | 200                           |
| ZONA INFANTIL               | 591,50m²   | 2                                | 295                           |
| FONDO GENERAL/ ÁREA LECTURA | 1817,80m²  | 2                                | 908                           |
| ASEOS                       | 56,60m²    | 4                                | 28                            |
| PLANTA BAJA                 |            |                                  |                               |
| ACCESO/ESPERA               | 142,90m²   | 2                                | 71                            |
| DESPACHOS                   | 35,50m²    | 10                               | 3                             |
| SALAS PERSONAL              | 56,40m²    | 10                               | 5                             |
| ASEO                        | 10,90m²    | 4                                | 2                             |
| PLANTA PRIMERA              |            |                                  |                               |
| SALA POLIVALENTE            | 36,80m²    | 2                                | 18                            |
| SALA REUNIONES              | 25,40m²    | 3                                | 8                             |
| SALAS ESTUDIO               | 46,00m²    | 2                                | 23                            |
| EXPOSICIONES                | 48,30m²    | 2                                | 24                            |
| ASEO                        | 13,80m²    | 4                                | 3                             |
| PLANTA SEGUNDA              |            |                                  |                               |
| AULAS (JUEGOS, ETC)         | 73,40m²    | 2                                | 36                            |
| ASEO                        | 14,10m²    | 4                                | 3                             |

2. EVACUACIÓN

La planta semisótano (biblioteca) cuenta con dos salidas de evacuación, una directamente hacia la calle y la otra a una zona segura del parque desde donde se puede acceder a una escalera para bajar a la calle. Todos los recorridos de evacuación se encuentran a menos de 50m de una de estas salidas. Respecto a la masía (centro cívico, oficinas) únicamente posee una salida, pero esta se encuentra a menos de 50m desde cualquier punto del edificio, además cabe recordar que el volumen de personas es mucho más inferior que el de la biblioteca.



- LEYENDA EVACUACIÓN - INCENDIOS
- Boca de incendios
  - Extintor
  - Pulsador de alarma
  - Alarma sonora
  - Luz emergencia para puertas (más potencia)
  - Luz emergencia recorridos
  - Detector de humos
  - Detector CO2
  - Recorrido de evacuación < 50m



INSTALACIONES

1. ELECTRICIDAD - ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

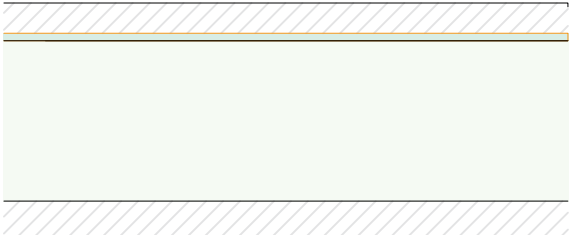
El centro de transformación, de baja tensión, se conecta a la acometida del Carrer del Pí y da servicio tanto al edificio de biblioteca como al de centro cívico (Masía).

Respecto a la iluminación, la biblioteca, a pesar de ser un edificio semienterrado, posee una gran calidad de iluminación natural, controlada mediante las lamas de madera colocadas en fachada. La masía por su parte también es un edificio bien iluminado al contar con una buena cantidad de aperturas en fachada.

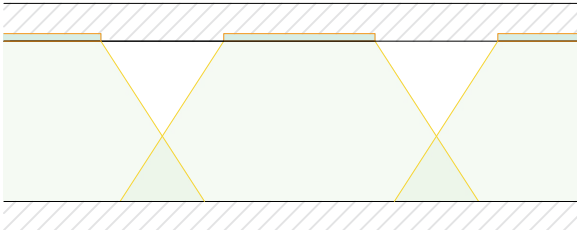
Sobre la iluminación artificial en la biblioteca se decide colocar barras lineales de LED integradas en el falso techo. Para la masía, al no disponer de falso techo, debido a su baja estatura, se decide substituir la luminaria actual y utilizar lámparas colgadas del techo. Para complementar esta iluminación general se colocara iluminación secundaria en estanterías y mesas. La iluminación del parque se lleva a cabo con farolas dobles.

| TIPO DE AREA                   | NIVEL LUX (Lux) |
|--------------------------------|-----------------|
| SALAS DE ACTOS/<br>POLIVALENTE | 200-1000        |
| AREAS DE BIBLIOTECA            | 300-750         |
| SALAS DE ESTUDIO               | 350-1000        |
| SALAS DE REUNIONES             | 400-700         |
| MESAS DE TRABAJO               | 400-700         |
| ARCHIVOS                       | 100-400         |
| CIRCULACIÓN                    | 150-700         |
| ASEOS                          | 50-300          |

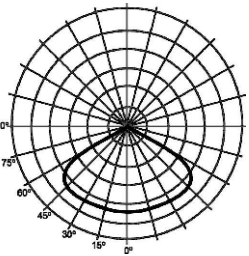
Barra LED perimetral



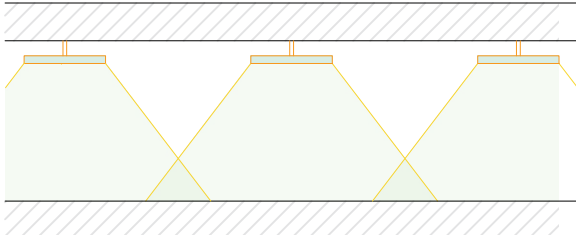
Barra LED encastada en falso techo



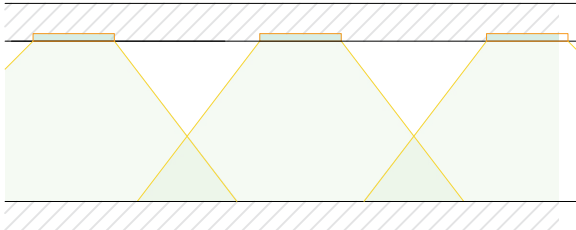
Luz de color blanco, tono frio, ya que iluminará rincones de zonas de paso e información, zonas de instalaciones y almacenamiento y la sala de actos.  
Potencia: 40W  
Tensión: 220-240V  
Luminosidad: 4000lm  
Ángulo de apertura: 120°  
CRI: 80



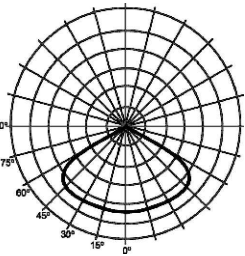
Luminaria LED circularcolgadas techo (Masía)



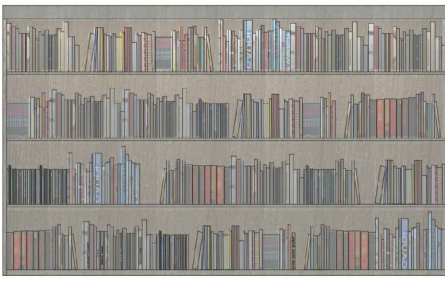
Placa LED circular encastadas falso techo



Luz de color blanco, tono frio, ya que iluminará las de forma general todas las estancias. En la masía en algunas estancias se substituirá el tono por uno más cálido.  
Potencia: 6W  
Tensión: 220-240V  
Luminosidad: 400lm  
Ángulo de apertura: 120°  
CRI: 80

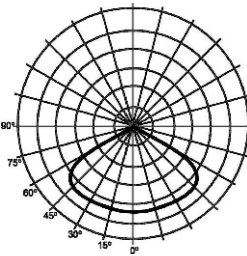


Tira LED perimetral

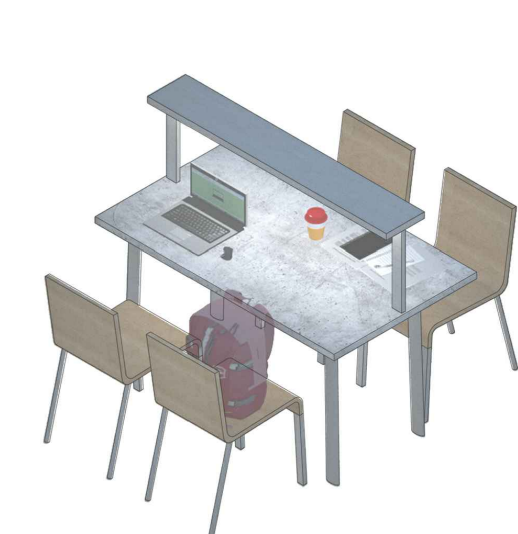


Luz amarilla, tono calido, ya que iluminará de forma zenital las estanterías y pasillos proximos a las mesas de estudio

Potencia: 10W/m  
Tensión: 12V  
Luminosidad: 1200lm/m  
Ángulo de apertura: 120°

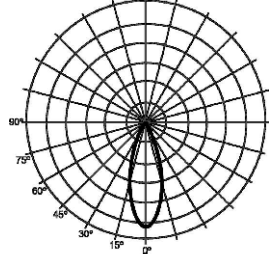


Barra LED perimetral



Luz amarilla, tono calido, ya que ilumina las zonas de estudio (mesas) y generará sensación de de bienestar.

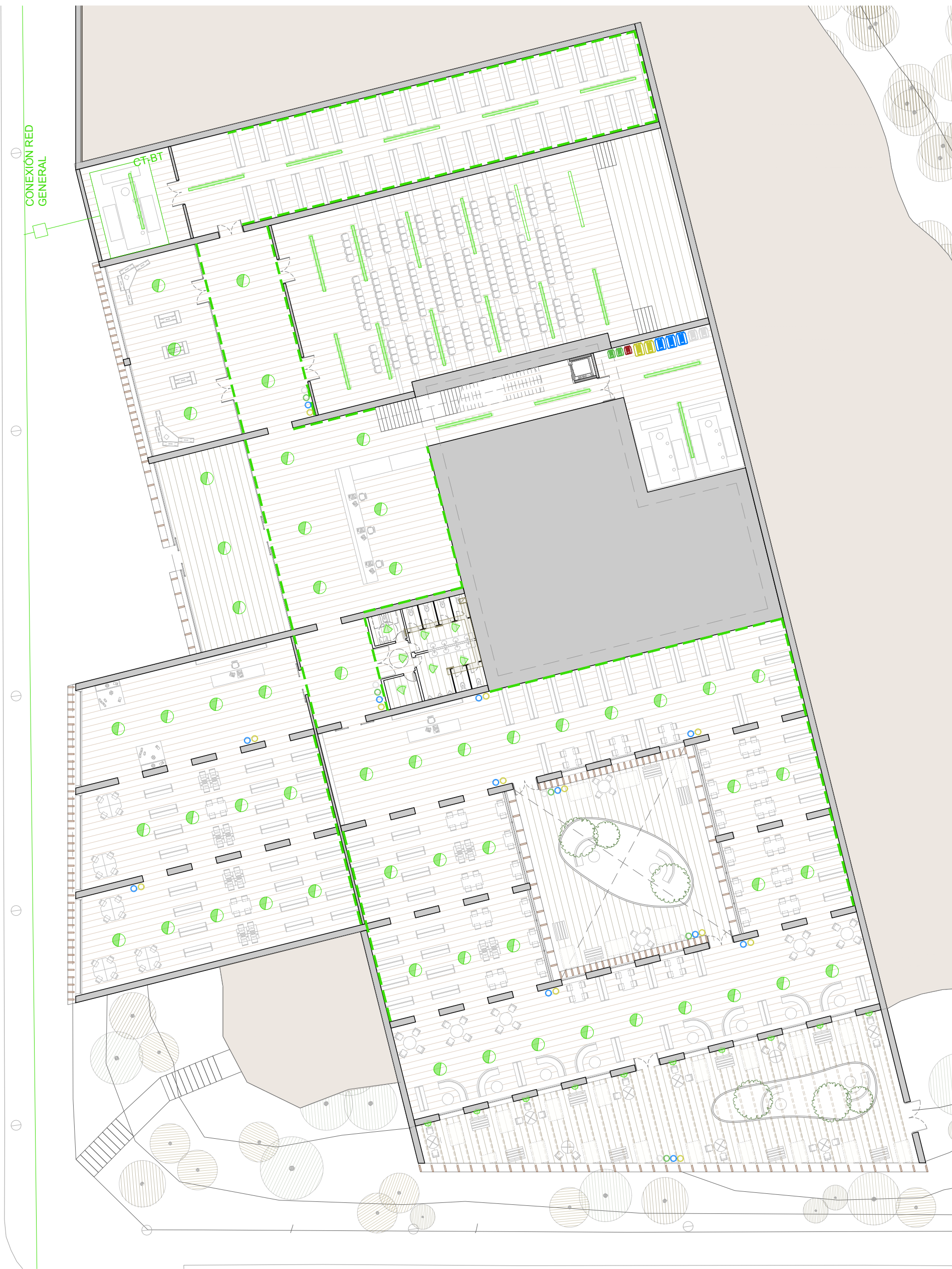
Potencia: 7,2W  
Tensión: 220-240V  
Luminosidad: 575lm  
Ángulo de apertura: 60°



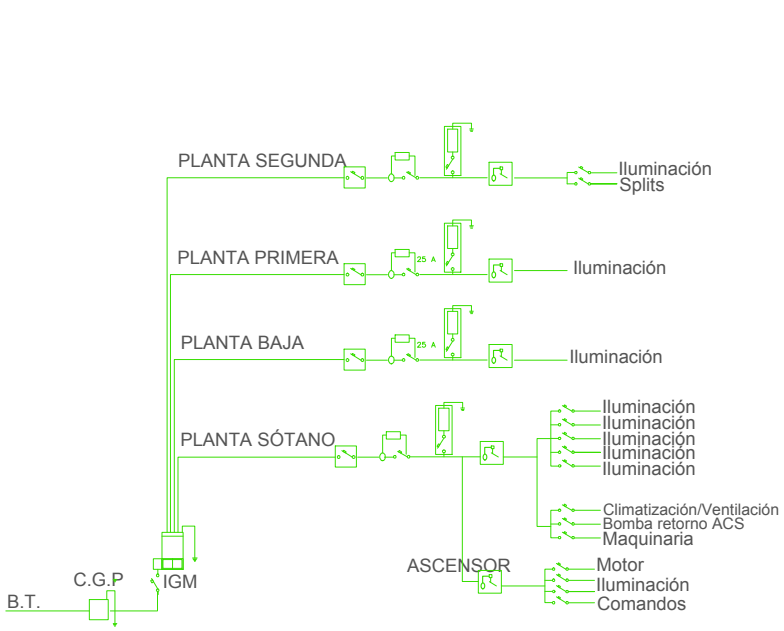
2. GESTIÓN DE RESIDUOS

Se dispone de un local de recogida de residuos, situado en planta sótano.  
En él se dispone de dos contenedores de orgánicos, uno de cristal, otro de plástico y dos de papel.  
En el proyecto se busca que esta sea una biblioteca donde se pueda reciclar toda la basura que se genere.

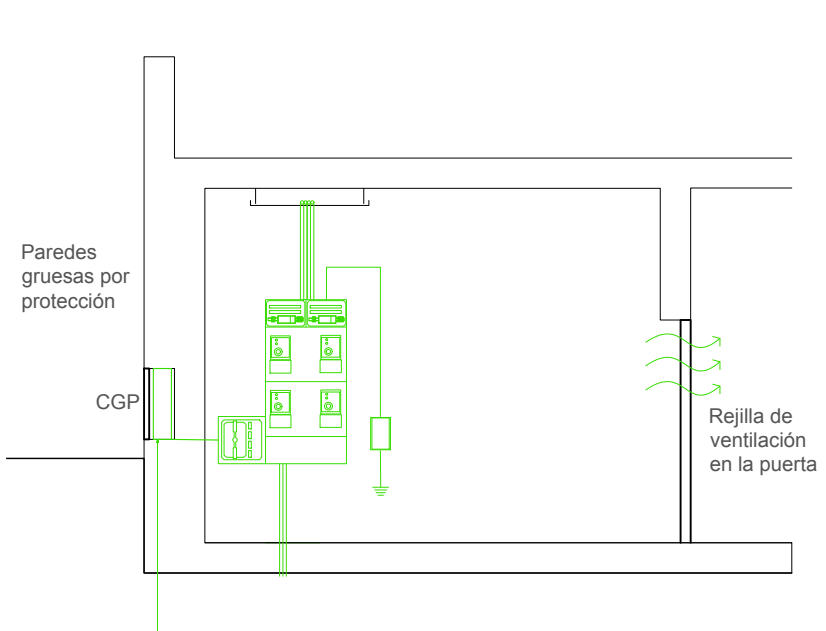
PLANOS Y ESQUEMAS



1.2 ESQUEMA VERTICAL ELECTRICIDAD



1.3 ESQUEMA CT - BAJA TENSIÓN



LEYENDA ELECTRICIDAD

- Barra lineal LED (En falso techo)
- Barra lineal LED perimetral (En falso techo)
- Panel circular LED (En falso techo)
- Luminaria colgada del techo
- Detector de presencia
- Luminaria exterior en pared

LEYENDA GESTIÓN DE RESIDUOS

- Vidrio
- Materia organica
- Plásticos
- Papel
- Varios



2. SUBMINITRO DE AGUA

La conexión con la red general se realizara por el Carrer del Pí y el Carrer del Roure. En el proyecto únicamente se necesita abastecer de agua los baños, ya que no existe ninguna otra zona húmeda, por este motivo únicamente se necesitará AFS.

El circuito de subministro de agua alimenta la planta sótano y las tres plantas superiores, correspondientes a la masía.

3. SANAMIENTO

El agua de lluvia es parcialmente almacenada en la cubierta vegetal intensiva, todo el excedentes se drenan y desagun por sumideros, posteriormente recogidos, a traves del falso techo, por unos colectores generales que derivan al colector del Carrer del Pí y al del Carrer del Roure.

Por otra banda, las aguas grises se recogen por los diversos ramales de los baños de cada planta, los cuales llegan a un bajante residual único por el cual son expulsadas a la red. Este sistema consta de su correspondiente sifón y arqueta de salida.

El proyecto tiene una superficie de cubierta de unos 3.700m².

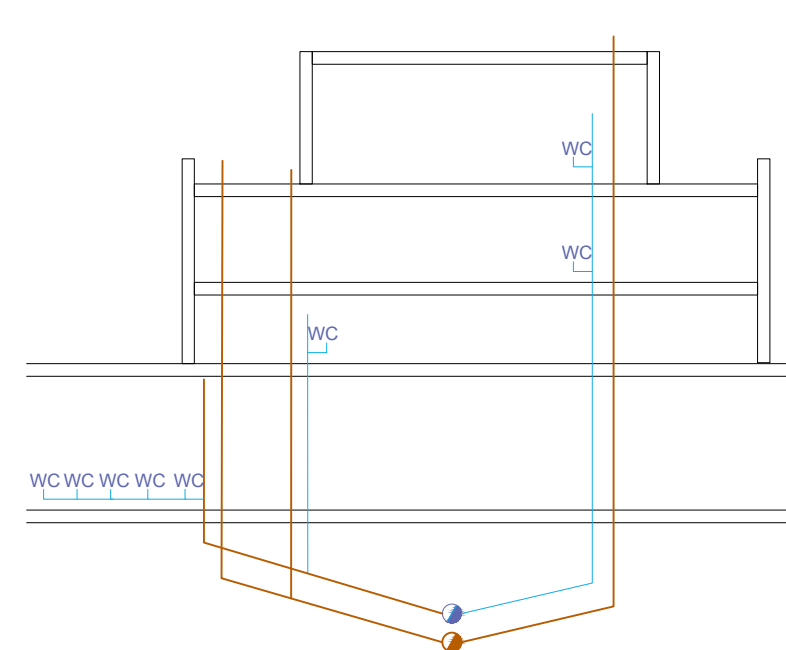
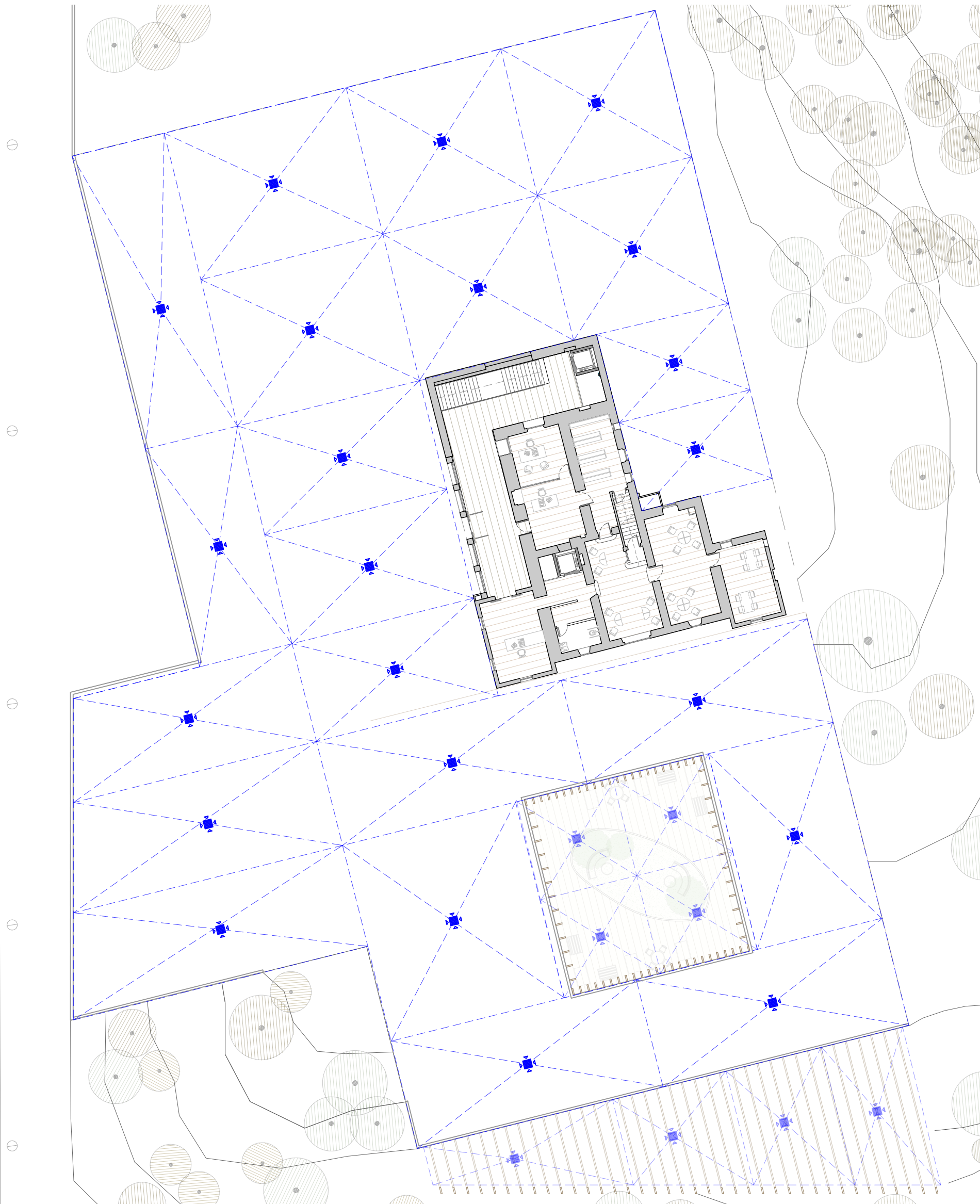
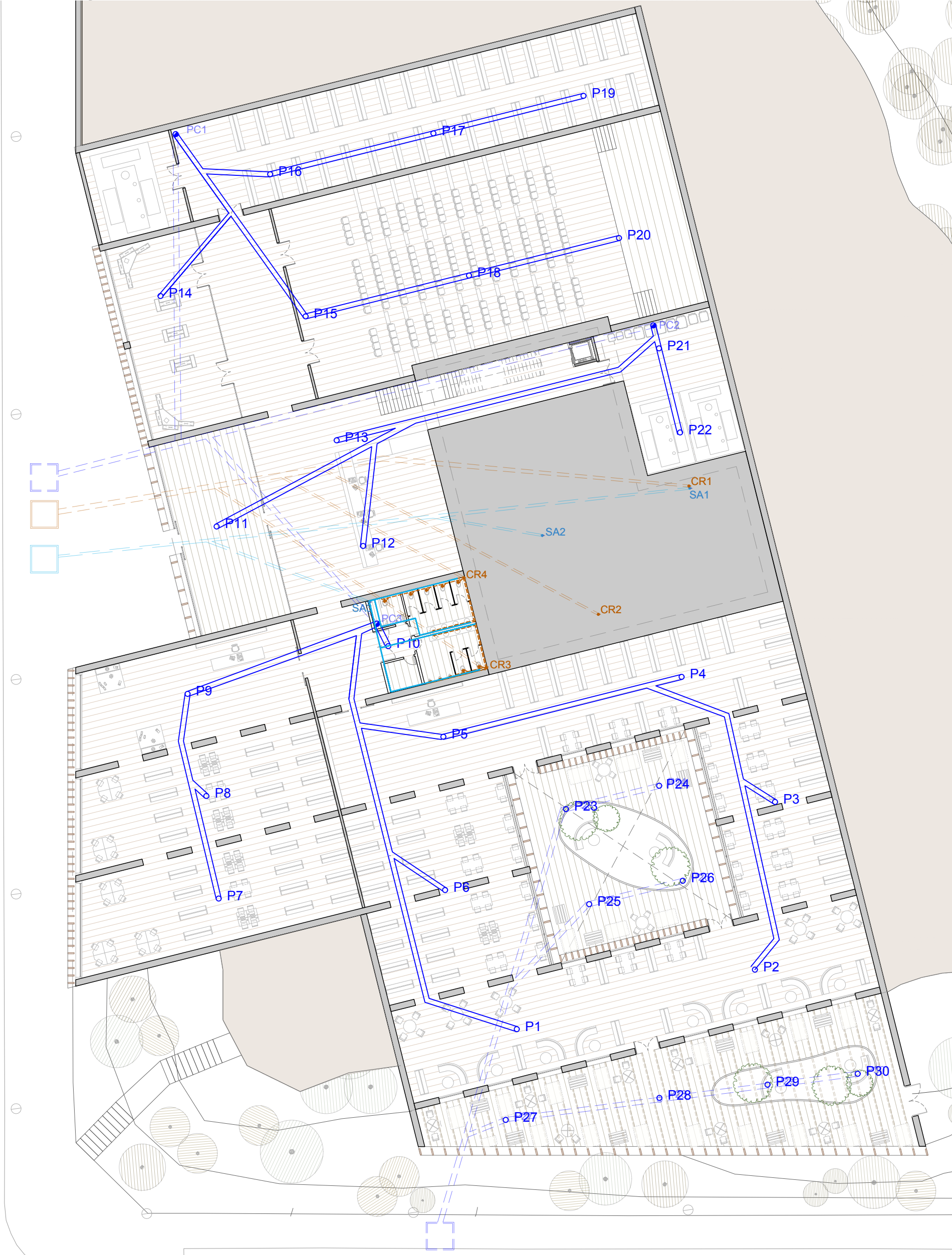
Segun CTE, deberiamos colocar 1 sumidero cada 150m².

Numero sumideros = 3.700 / 150 = 24,67 = **22 Sumideros**

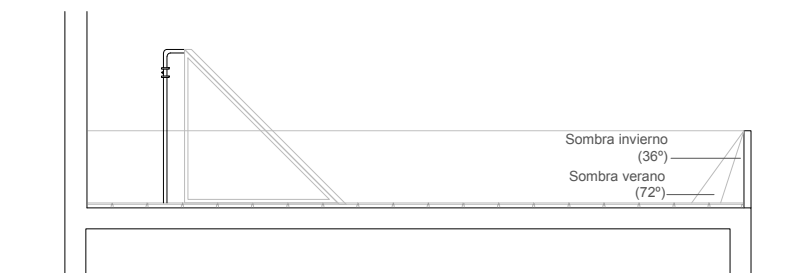
| Tabla 4.6 Núm. sumideros en funcion de la sup. de cubierta |                     |
|--|---------------------|
| Sup. Cubierta en proyección horizontal (m2)                | Número de sumideros |
| S < 100  | 2                   |
| 100 < S < 200  | 3                   |
| 200 < S < 500  | 4                   |
| S > 500  | 1 cada 150m2        |

| Sup. Cubierta en proyección horizontal (m2) | Número de sumideros |
|---|---------------------|
| CUBIERTA VEGETAL 3185                       | 22                  |
| PORCHE 295                                  | 4                   |
| PATIO 237                                   | 4                   |

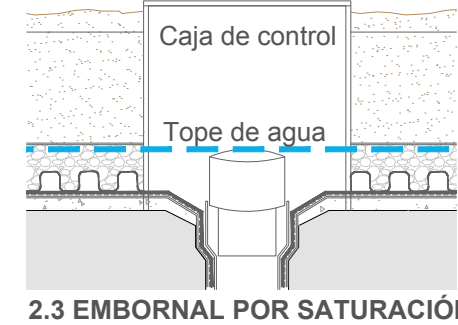
PLANOS Y ESQUEMAS



2.1 ESQUEMA VERTICAL AFS Y AGUAS GRISAS



2.2 ESQUEMA CAPTACIÓN SOLAR  
Colocamos las placas solares giradas 45 grados, buscando la horientazion sur.  
Elevaremos el suelo de la cubierta plana de la masia 10cm, con un pavimento técnico, para el paso de tubos del circuito de ACS procedente de las placas solares.



2.3 EMBORNAL POR SATURACIÓN

- LEYENDA SANEAMIENTO
- Instalacion Aguas Pluviales
  - Instalacion Aguas Grises
  - Instalacion AFS
  - - - Instalacion enterrada Aguas Pluviales
  - - - Instalacion enterrada Aguas Grises
  - - - Instalacion enterrada AFS
  - Colector aguas pluviales
  - Colector aguas grises
  - Tuberia AFS
  - ⊞ Sumidero cubierta



3. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

3.1 SISTEMAS

Como sistema de ventilación y climatización para la biblioteca se propone un sistema todo aire (único equipo que realiza el tratamiento térmico y el filtraje del aire de ventilación tomado desde el exterior, y previamente lo impulsa en el interior del local). Dicho equipo es una unidad de tratamiento de aire (UTA) que se sitúa en cubierta y permite realizar un tratamiento integral del aire utilizado en el sistema de climatización. Este sistema permite controlar la ventilación (aporte de aire exterior), la calidad de aire (filtrado), la temperatura (calentamiento o enfriamiento) y la humedad (humectando en invierno y deshumectando en verano). Este esta complementado con una bomba de calor que podra climatizar las estancias tanto en invierno como en verano. Se propone colocar dos maquinarias independientes para poder poner en marcha unicamente una zona de la biblioteca quando sea necesario. Los conductos y rejillas quedaran embebidos en el falso techo, que ocupara toda la zona de techo de la planta sótano.

Para la ventilación de la masía se propone un sistema de todo aire, de menores dimensiones que los de la biblioteca, que realizara el filtraje del aire, este no irá acompañado de la bomba de calor ya que la climatización se realiza con otro sistema más individualizado para cada sala. Los conductos y rejillas quedaran embebidos en el falso techo en planta baja y primera, mientras que en la planta cubierta se propone llevarlos por suelo. Para climatizar la masía, edificio con gran inercia termica gracias a sus muros robustos y compuesto por salas más pequeñas y con menor numero de ocupantes, se propone renovar las carpinterías, asegurando así la estanqueidad del conjunto. Para las salas con mayor numero de personas, situadas en la primera y segunda planta, así como las zonas de descanso del personal, se propone utilizar multi-splits, que ayudarán a acondicionar el aire de las salas en función de su horario de uso. La maquinaria exterior quedará de las visuales desde el parque.

Temperatura y humedad relativa interior optima en invierno 40-50°C y 45-60% y en verano 23-25°C y 45-60%.

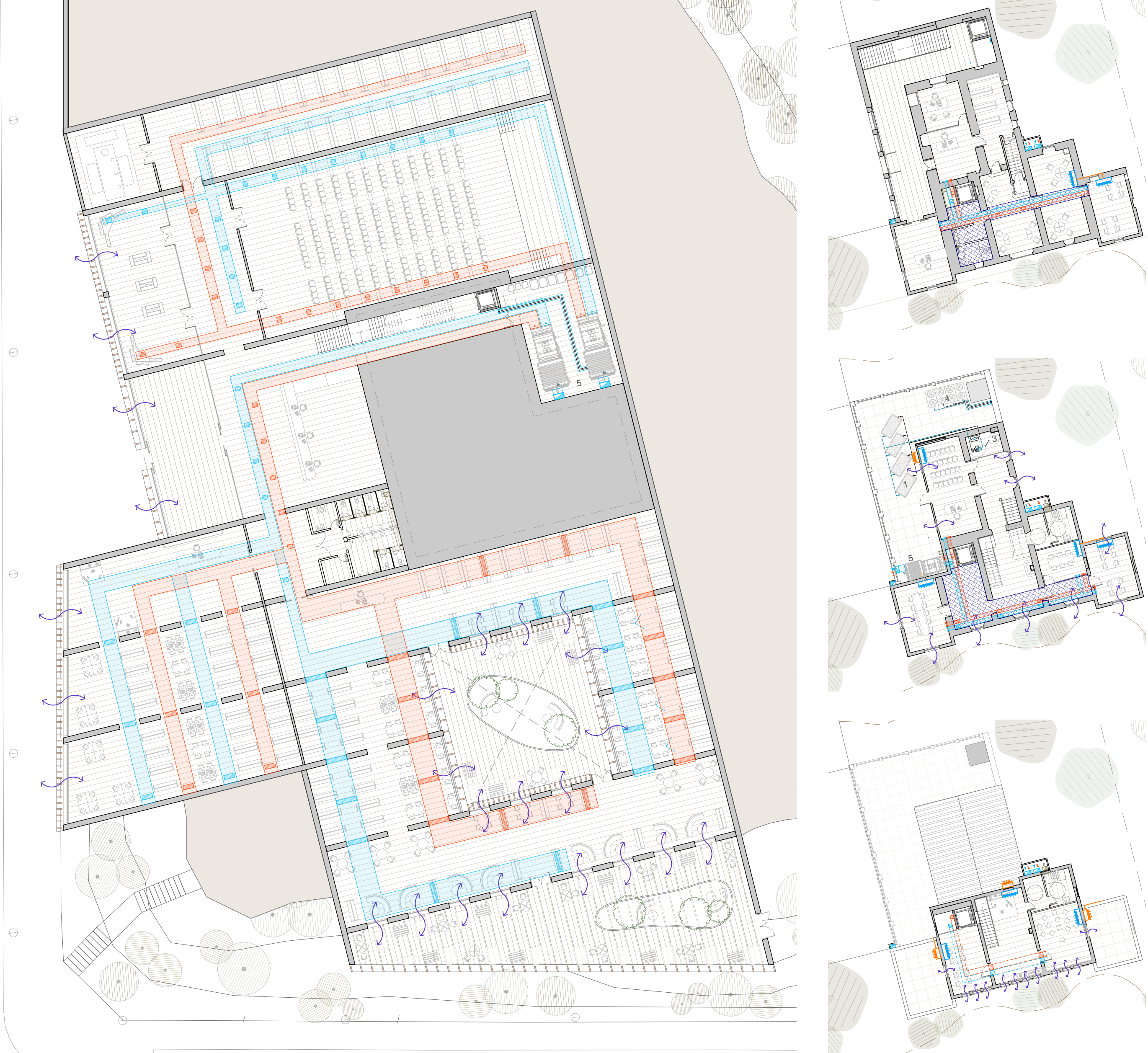
3.2 CALCULOS

Para calcular la superficie de ventilación mínima necesaria (rejillas) de la biblioteca debemos buscar la normativa del RITE para conocer el numero de renovaciones por hora necesarias. En nuestro caso nos encontramos en un edificio clasificado como IDA-2-

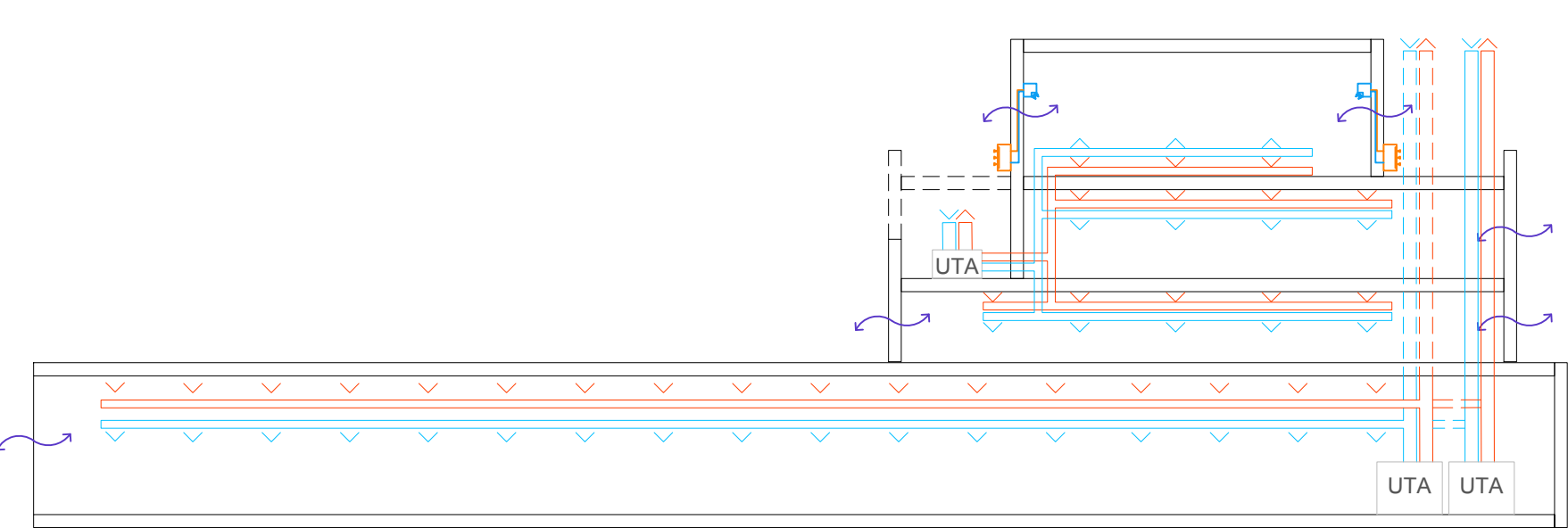
Así mismo, también debemos conocer el caudal que absorberá la rejilla que queremos colocar, en este caso una rejilla de techo de 500x500mm (caudal 1250m3/h), pudiendo ampliarse en zonas con gran ocupación como el fondo general/área de lectura.

| ZONA                           | NORMATIVA - IDA | OCUPANTES | CAUDAL UNITARIO<br>(m3/h. per.)<br>(Normativa) | CAUDAL REQUERIDO<br>(m3/h) | DIMENSIONES<br>REJILLA (cm) | CAUDAL REJILLA<br>(m3/h) | REJILLAS DE<br>IMPULSIÓN/EXT<br>RACCIÓN | CONDUCTO<br>RECTANGULAR<br>(cm) |
|--------------------------------|-----------------|-----------|--|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|
| PLANTA SÓTANO                  |                 |           |  |                            |                             |                          | CANTIDAD                                |                                 |
| ACCESO/RECEPCIÓN               | IDA-2           | 236       | 45   | 10620                      | 50x50                       | 1250                     | 9                                       | 100x50                          |
| SALA POLIVALENTE               | IDA-2           | 55        | 45   | 2475                       | 50x50                       | 1250                     | 2                                       | 50x30                           |
| SALA DE ACTOS                  | IDA-2           | 200       | 45   | 9000                       | 50x50                       | 1250                     | 8                                       | 100x50                          |
| ZONA INFANTIL                  | IDA-2           | 295       | 45   | 13275                      | 100x50                      | 2000                     | 6                                       | 130x60                          |
| FONDO GENERAL/<br>ÁREA LECTURA | IDA-2           | 908       | 45   | 40860                      | 160x50                      | 3000                     | 14                                      | 200x50                          |
| ASEOS                          | IDA-2           | 28        | 45   | 1260                       | 50x50                       | 1250                     | 1                                       | 50x20                           |
| PLANTA BAJA                    |                 |           |  |                            |                             |                          | CANTIDAD                                |                                 |
| ACCESO/ESPERA                  | IDA-2           | 71        | 45   | 3195                       | 50x30                       | 1000                     | 3                                       | 50x30                           |
| DESPACHOS                      | IDA-2           | 3         | 45   | 135                        | 50x30                       | 1000                     | 1                                       | 10x10                           |
| SALAS PERSONAL                 | IDA-2           | 5         | 45   | 225                        | 50x30                       | 1000                     | 1                                       | 10x10                           |
| ASEO                           | IDA-2           | 2         | 45   | 90                         | 50x30                       | 1000                     | 1                                       | 10x10                           |
| PLANTA PRIMERA                 |                 |           |  |                            |                             |                          | CANTIDAD                                |                                 |
| SALA POLIVALENTE               | IDA-2           | 18        | 45   | 810                        | 50x30                       | 1000                     | 1                                       | 50x10                           |
| SALA REUNIONES                 | IDA-2           | 8         | 45   | 360                        | 50x30                       | 1000                     | 1                                       | 50x10                           |
| SALAS ESTUDIO                  | IDA-2           | 23        | 45   | 1035                       | 50x30                       | 1000                     | 2                                       | 50x10                           |
| EXPOSICIONES                   | IDA-2           | 24        | 45   | 1080                       | 50x30                       | 1000                     | 2                                       | 50x10                           |
| ASEO                           | IDA-2           | 3         | 45   | 135                        | 50x30                       | 1000                     | 1                                       | 10x10                           |
| PLANTA SEGUNDA                 |                 |           |  |                            |                             |                          | CANTIDAD                                |                                 |
| AULAS (JUEGOS, ETC)            | IDA-2           | 36        | 45   | 1620                       | 50x50                       | 1250                     | 2                                       | 50x20                           |
| ASEO                           | IDA-2           | 3         | 45   | 135                        | 50x50                       | 1250                     | 1                                       | 10x10                           |

3.3 PLANOS EN PLANTA



3.4 ESQUEMA VERTICAL



LEYENDA VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- Conductos de aporte de aire
- Conductos de extracción de aire viciado
- Split y Multi-Split (Interior y exterior)
- Ventilación natural
- Zonas falso techo Masía
- 1 Placas solares
- 2 Depósito de agua
- 3 Caldera
- 4 Bomba de calor
- 5 UTA